STAHL







(2)

GEORGII ERNESTI STAHL,

Med. Doct. & Prof. Publ. Ordin.
in ILLUSTRI FRIDERICIANA,

ZYMOTECHNIA FUNDAMENTALIS,

Seu

FERMENTATIONIS THEORIA GENERALIS,

Qua

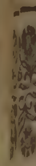
Nobilissimæ hujus Artis, & Partis CHYMIÆ, utilissimæ atq; subtilissimæ, Causæ & effectus in genere, *Ex ipsis MECHANICO-PHYSICIS principiis, summo studio eruuntur,*

Simulque

EXPERIMENTUM NOVUM SULPHUR VERUM ARTE PRODUCENDI,

Et alia utilia Experimenta atque observata, inseruntur.

Typis & Sumptibus CHRISTOPH. SALFELDII, Regim. Elect. Brandenb. Typogr. 1697.





PROOEMIUM.

CHYMIÆ, Artis præcellentissimæ, efficaciam, quicunq; aliis, quàm vulgus solet, oculis, manibus, animisque perscrutantur, agnoscent absque dubio nobiscum, quod pleraque opera, quæ Artis hujus Ministerio perpetrantur, nihil ferè nisi superficiales, rudem corticem tantùm Corporum Naturalium attingentes, tentatiunculæ sint.

Ita enim paucissimæ operationum Chymicarum, ultrà puram Aggregationis compagem penetrant; Reliquæ, si quidquam intimius aggrediuntur, subsistunt tamen utplurimum in solâ Compositionis laxioris, vel dissolutione, vel conjunctione præstandâ: Mixtionis verò subtilissimæ & penitioris nexum, adeò raro audent moliri, ut vel solis fortuitis Experimentis, citra rationem, illud per-

tentent, vel communisſimos etiam, & quotidianos, hujus generis effectus, non agnoſcant, minimè omnium verò fundit ùs pernoſcant, & ex cauſis ſuis perſpiciant.

Sanè, cum Phyſicas conſiderationes, etiam modernas adhuc, ad ἀκρίβειαν quamcunque adſpirantes, fallat diverſitas Aggregativarum & Individualium affectionum; Ex individualibus verò, differentia Compoſitionis & Mixtionis communisſimè lateat: mirum non eſt, ſi in Speculationibus potiùs inanibus, & opinionibus ſterilibus hæreant, quam ad Experimentales veritates Chymicâ Arte pervenire valeant.

Subtilisſima ſanè, & ſummè exiguæ molis cum ſint Corpora Mixta, rationi conſentaneum eſt, quod illa ſimpliciora & primordialia Corpuſcula, è quorum numero & ſpecie pluribus, Mixtum Corpus coaleſcit, adhuc minoris molis futura ſint; Omnium verò tenuiſſimam eſſe oportebit quantitatem, ſeu lineam, contactûs ſive commiſſuram, quà hæc Corpuſcula ſibi mutuò applicita jacent.

In-

Interim Mathematicæ Mechanicæ veritatis eſt, quod externo Motu, corpuſcula ita arcte conjuncta, à ſe invicem dimoveri non posſint, niſi per inſtrumentum ſummè ſubtile, quod vel aliquod tale primordiale Corpuſculum ſolum afficere, arripere, attingere posſit, vel in ipſam commiſſuram cohæſionis penetrare, & vectis modo ſeu cunei, dimotionem moliri.

Neque vero Mechanica ratio Motionum, ita fingenda eſt, ut Temporis & numeri ratio in oblivionem detur. Quod enim uno momento non contingit, ut nempe Inſtrumentum Motus, veram & directam applicationem ad Corpus movendum præcisè obtineat, poteſt alio momento, aut inter plura, imò innumera, aliquo tandem, fieri: Quod uno inſultu fortè non obtingit, ut linea occurſus ita eccentricè in Corpora cohærentia incurrat, ut aliquod horum à reliquis elidat; Poteſt inter numeroſos repetitos incurſus, aliquando obtingere.

Unde duo illa eximia requiſita, ad Inſtrumentum Motus Diſſolutorii Mixtio-

num pertinentia, ſunt proportio ſubtilitatis, & Temporis.

Sunt ſanè, quoad prius, hujus generis maximè Ignis & Aqua, quæ tùm merè formali, extrinſeco incurſu, tenuisſimos Motus inferunt, tùm materiali immixtione in ipſam Compagem Mixtionis, diſſolubilitatem promovent: Ubi ſub Igne, materialiter in Mixtis inexiſtente, intelligo principium Phlogiſton, ſeu Motui igneo primò & immediatè aptum.

Interim, quemadmodum Ignis & Aqua multis circumſtantiis differunt; ita Effectus etiam, quos ipſa utraque in Chymicis artificiis exhibent, confundi neque debent, neque poſſunt: Generalisſimè tamen, & ceu duo ſumma Inſtrumenta Motuum Chymicorum, latisſime ſeſe extendunt, omnesque Diſſolutionum & combinationum Methodos, quaſi unicè abſolvunt.

PYROTECHNIA hactenùs celeberrimum nomen tacta, & pro univerſi Chymici Artificii veluti Anima, venditata eſt. Et meretur ſanè haud exiguas laudes, præcipuè in mineralium, Terreo-metallico-

tallicorum, Mixtorum & compoſitorum compage labefactanda.

Unicum tamen, & Univerſum latifundium totius Diacriſeos atque Syncriſeos Chymicæ nequaquam exhaurit; ſed oportet ut ſuam quoque dignitatem relinquat AQVÆ, quæ in Salino-Sulphureorum Mixtorum atque Compoſitorum Diœceſi, diſſolvendo & combinando, longe placidius, imò & longè æquiùs, ſeſe gerit, quàm ipſe ignis, qui quicquid hîc præſtat, non niſi purè violenter & præcipitanter perpetrat.

ZYMOTECHNIA ſanè artificium eſt, cujus immenſa utilitas accuratiorem ipſius perveſtigationem abundè ſvadere posſit. Eſt verò Aquæ præcipuus effectus, quæ hic omnia poteſt, ſi ab Artifice perito recte dirigatur, ut organi nomen reverà mereatur, neque ad tumultuariam & fortuitam Efficientiam perrumpat.

Hoc ipſum Artificium, cum peculiari tractatu pro virili perveſtigare animum induxerim, primo plane loco THEORIAM ejus generalem proponere

nere neceſſarium duxi, quod præſente
hoc opuſculo præſtitum iri confido. Se-
quentur, cum DEO, proximè, ſpecia-
liora, quæ Specierum Fermentationis
Theoriam ſeorſim tradent: Quibus vel
interponentur, vel ſubjungentur, Phœ-
nomena Experimentalia, quæ Hiſto-
riam ipſam Fermentationum luculenter
exhibeant: E quorum porrò circum-
ſpecta comparatione & collatione cum
cauſis ſuis, ARS denique ZYMOTECH-
NICA, eruetur.

ARS hæc quantam CHYMIÆ uni-
verſæ partem abſolvat, & quàm utilis
vitæ Humanæ, non jucunda ſolum Scien-
tiæ, exiſtat, tum demum rectè innote-
ſcet, quando ad umbilicum tractatio no-
ſtra perducta, recondita penetralia hu-
jus Naturæ Gazophylacii digito deſigna-
verit; Unde in commendationem ipſius,
non magis quam noſtri laboris, verbum
addere ampliùs non neceſſarium arbitra-
mur, ſed ipſam potiùs rem, bono
cum DEO, auſpicamur.

)o(



Cap. I.

FERMENTATIONIS APPELLATIO.



ERMENTATIONIS historiam dum aggredior, nequaquam tanti mihi foret, *Nominis* rationi immorari, nisi propter hoc ipsum eximia hactenùs difficultas invaluisset, quibus nam Operationibus id ipsum justè concedi possit.

Per ipsam derivationem, quasi *Fervimentatio*, & *Fermentum*, quasi *Fervimentum*, est; In applicatione verò subnata est acceptionis diversitas, dum aliqui similitudinem *ferveris* in *spumescentiâ* agnoscunt: Aliqui in ipsa æstuatione seu *incalescentia* materiæ, sub hoc actu contingente.

Sanè si paulò penitiùs inspiciamus negotium actuale *Fermentationis*, *Spumida* illa turgescentia, seu *ebullitio*, *Fermentationibus* omnibus obtingit; *Incalescentia* verò, præprimis quæ *ferveris* nomen mereatur, ne uni quidem, nisi solis strictè dictis *putrescentibus*, & quidem

 spis-

ſpiſſioribus: Unde concludere licet pro priori opinione, quod *Fervimentum*, à ſimilitudine potiùs *ſpumeſcentiæ*, quàm *incaleſcentiæ*, appellatum ſit.

Subſumere verò indidem licuerit, quod proinde & *Fermentatio*, generalior ſit appellatio, quàm quæ illis tantum operationibus conveniat, in quibus inſignis aliqua *incaleſcentia* unà oriatur.

Nequè tamen interim injuſtum fuerit, utrasquè *Fervoris* circumſtantias, ita *conjunctim* conſiderare, ut ubicunque alterutra ipſarum ſeorſim occurrit, non æque *Fermentationis* nomine dignam eſſe cenſeamus: Ubi verò ita concurrunt, ut alterutra non niſi gradu tantum eminentiore ſeſe exerat, ibi tantò magis appellationi quoq; locum concedamus.

Atat, licet hoc quoque fecerimus, imponent nobis alienæ Operationes, pro *Fermentationibus*, ut *Efferveſcentiæ* ſimplices, quæ ex *Solutionibus* oriuntur, dum v. g. aqua Fortis aut Spiritus Nitri, ferro limato, aut Zinco, aut Stanno quoque, affuſus, cum magnâ *ſpuma & inſigni æſtu*, ſolutionem horum corporum peragit: Quemadmodum etiam, ſi Butyro Antimonii affunditur, magnum ibi æſtum & ſpumam concitat, &c.

Quod offendiculum ut evitemus, adeoque & à ſpinosâ vulgarium ſcriptorum ſemitâ pedem liberemus, attendenda eſt diſtinctio appel-

appellationis, quæ vel ſtriæè *ab ipſa re* deſumitur, vel à *ſimilitudine* tantùm, quam exactè ad omnes circumſtantias Antitypi exigere, non æque conſultum eſt.

Imò, ut adhuc preſſiùs ad ſcopum noſtrum accedamus, conſiderandum potiùs eſt, quod *Fermentum* quidem, & adhuc ſtrictè ſumptum, *panarium* nempè, à *fervendo* dicatur, ſimilitudine ſic ſatis exquiſita: Sed *Fermentatio* in genere, deinceps à *Fermento* demum nominetur, & quidem non ampliùs ab hiſce ipſius *accidentalibus*, & ſubſequis, conditionibus, ſed potiùs ab internâ & *eſſentiali* conſtitutione, in quâ ipſi, *Fermento*, non *ſimilis*, ſed *gemina* & cognata exiſtit.

Hæc ſi penſitemus, deprehendemus facilè qvid impoſuerit benè multis, qvi vel *incaleſcentiam*, vel *ſpumeſcentiam*, ita anxiè in *Fermentatione* quæſiverunt, ut vel fingerent eorum præſentiam, ubi actu non deprehenditur; vel contrà, quaslibet *ebullitiones*, & inteſtinos *calores*, *Fermentationibus* promiſcuè accenſerent, idq; non aliâ de cauſa, niſi quod ἀκρίβειαν appellationis *Grammaticam* exigerent, & Scholaſticâ illâ Criſi, Phyſicam noſtram & Chymicam obfuſcarent.

Quibus ita præmonitis, ſuperfluum ſanè eſt, antiquitatem harum appellationum docere; Ubi *Fermenti* quidem vox, antiqua uti-

que eſſe notatur, ſed uni illi rei, *panariæ* maſſæ, attributa: *Ebulliendi* vero, *infervescendi*, *effervescendi*, appellationes, de muſto, & fiente vino, uſurpatæ, apud Catonem, Columellam, Celſum, occurrunt, non tamen *totam* illam *actionem*, quâ muſtum in vinum transformatur, deſignantes, ſed peculiares potiùs haſce circumſtantias, quas vulgari acceptione exprimunt.

Suffecerit itaque notaſſe, quod *Fermentationis* & *Fermentandi* vocabula (ab *Helmontii* maximè temporibus frequentius uſurpari ſolita, per *Williſium* autem in omnium ora tradita) à *Fermento* ſtrictiùs derivata ſint, *Fermenti* verò appellatio, à *ſimilitudine* extrinſecâ, â *ſpumeſcentia & incaleſcentia*, laxiori relatione & ſenſu, transſumpta.

Poſt hanc nominis acceptionem, notatio ipſius paucis expendenda eſt, quæ maximè involvit *differentiam Fermentationis & Putrefactionis.* Abſtrahimus enim meritò à latiſſimis illis & abuſivis *Fermentationis* extenſionibus, quibus cum ipsâ planè *fluiditate*, nedum cum *ſolutione*, *effervescentiâ*, imò coctoriâ *ebullitione*, abſurdè confunditur.

Notationes verò prædictas quod attinet, laborant Autores maximè exquiſiti, *Formalem* differentiam hîc demonſtrare, imò talem prorſus, quæ non tam ſpecificam, quam genericam penitùs diverſitatem inferat & oſtendat.

Nobis

Nobis diſtinguendum videtur inter *formalem* diverſitatem Actionis ſeu *operationis* ipſius, & *effectuum* ſeu productorum ejus: Quemadmodum enim diverſitas *ſubjectorum*, valdè alterat & modificat efficaciam *Efficientis*; ita quod *Fermentatio* è *carne*, aut *ſtramine*, non idem *productum* formare valeat, quod è *muſto*, *mulſo*,&c.perficit, non ipſius utique operationis, ſed harum materiarum conditioni imputandum eſt, quæ eodem actu diverſimodè afficiuntur.

Quamvis reverà nullatenùs agnoſcam, quod *effectus Putrefactionis, formaliter* differant ab *effectibus Fermentationis*; Intellige, *quà tales*, in eo, in quo ſunt *effectus*: Si enim vel maximè differant ſpecialiſſimè, in reliquâ mutuâ habitudine, nequaquam tamen differunt ita ſpecialiter, quin producta ſint, vel *diſcretionis*, vel *concretionis*, mediante longo motu inteſtino, per fluidum aqueum, ut inſtrumentum, perpetratæ.

Quinimò, ſi præliminariter hanc differentiam penitiùs excutiendi eſſet locus, facile foret demonſtrare, quod *Putrefactio* potiùs ſit generalior operatio, ſub quâ *Fermentatio*, ut nuda ſpecies, ſubſiſtat: Cum verò præſtare arbitremur, ut præmiſſis demum generalioribus, ad Paradoxam hanc aſſertionem fiat tranſitus, propterea conſultò eâdem hic ſuperſedemus.

Cap. II.

FERMENTATIONIS DEFINITIO.

FERMENTATIO est *numerosissimarum molecularum, ex Sale oleo, & terrâ, (non intimè quidem & firmissimè, aliquatenus tamen) connexarum, Motus, per fluidum aqueum, collisorius & attritorius, quo Nexus principiorum earum sensim labefactatur, illa actu dimoventur, frequenti attritu attenuantur, aliqua denuò inter se admota complicantur, & ita complicata, partim extrà fluidum removentur, partim in eodem detinentur, ab ipso tamen etiam removeri seu abduci possunt.*

Sive latiùs: Fermentatio *est Motus intestinus, quo, per congruum fluidum, concreta ex diversi generis materiâ laxè composita, arripiuntur, & longâ interagitatione confricantur atq; colliduntur, unde nexus ille præsentis compositionis divellitur, divulsa corpuscula attritu attenuantur, & in novam firmiorem connexionem conjunguntur.*

Ex definitionibus innotescit, *Fermentationis Subjectum*, generaliter esse *aggregatum* aliquod, ex numerosis Corpusculis constans. Neque de nihilo est hoc monitum, cum moles seu *copia* materiæ i. e. *numerositas* horum Corpusculorum, variè alteret circumstantias *Fermentationis*, non modò *accidentales*,

tem-

temporis, *impetûs*, &c. Sed quadantenùs etiam *Essentiales*, ut ſuo loco dilucеſcet.

Porrò determinatur, quod Corpora illa *Individualia* quæ hoc *aggregatum* conſtituunt, ſint *compoſita ſeu connexa*, è ſubſtantiis diverſæ texturæ, quas ſimul nominavimus, *Oleum*, *Sal*, *terram*: Ubi denuò minimè obiter notatur, quod hæ diverſæ materiæ, in *aggregato fermentabili* non ita liberè inter ſe *confuſæ* eſſe debeant, ſed actu *connexæ* ſeu *unitæ*.

Declaratur ulteriùs, quod *Unio* hæc, non admodùm firma & *intima*, ſed levior & velut *ſuperficialis*, exiſtat. Quâ occaſione de *Compoſitionis* & *Mixtionis* differentia, & de Corporum *homogeneorum* individuali ſeu *Numerica magnitudine*, in ipſa tractatione aliquid differendum occurret.

Motus ipſe *colliſerius*, ejusq; adminiſtratio per *fluidum aqueum*, ut *inſtrumentum*, differentiam infert *Motus inteſtini* in aggregato ſimpliciter homogeneo, ſeu *puræ fluiditatis*, tùm etiam repentini *præcipitatorii*, à præſenti. Ubi ſimul in conſiderationem venire poſſunt ipſæ circumſtantiæ *ſoliditatis & fluiditatis*, & conditiones ipſarum illarum moleculàrum, quæ aggregatione ſuâ *Solidam* molem conſtituunt.

Motus ipſe *colliſorius*, ejusque adminiſtratio per *fluidum* aliquod, differentiam inferens *Motus inteſtini* in aggregato *homogeneo*, aut intimioris connexionis, ſeu *fluiditas*, à præ-

 ſenti,

ſenti, tùm etiam repentino *præcipitatorio*, præbet anſam conſiderationi *fluiditatis & ſoliditatis*, & primarum *ſolideſcentium* molecularum, ſeu aggregationum exilium.

Fluidi, *Aquei* in ſpecie, neceſſitas, exprimitur nominatim in definitione. Quâ occaſione non modò differentia à quibuslibet *ſolutionibus*, per *qualibet*, aut *ſpecifica*, *fluida*, peragendis, occurrit; Sed etiam ſpecialiſſimus *mechanico-organicus*, ſeu merè *inſtrumentalis* concurſus *Aquæ*, cujus intuitu maximè cum *oleoſitate* inconciliabilis, *divulſionem* ipſius à reliquis Mixti portionibus, tanto magis promovet.

Succedit *Dimotio* ſeu *Diacriſis*, primus *Fermentationis effectus*, quo Mixtio priſtina dirimitur. Ubi notatu digna eſt hujus effectus *lenis* ſucceſſio, quæ minimè ſimul & ſemel univerſum latifundium aggregati *fermentantis* pervadit, ſed *lentisſimis* ſucceſſibus, quod proinde vocabulis, *ſenſim*, & *longâ interagitatione*, expresſimus.

Ubi tamen Digreſſio locum invenit, de Motus aquei *fluidi*, causâ *inſtrumentali*, *calore* aëris ambientis moderato; Cujus proinde energia, ad concitandum aut remorandum *Fermentationem*, attendenda: Nec minùs, de variationibus *effectuum* fermentationis, *Diacriticorum* & *Syncriticorum*, juxtà hanc vel *properatam* vel *moderatam* agitationem, notabilia quædam offendentur.

Atte-

Attenuationis effectus designatur in definitione. Observatur hæc *duplex*, prima, quæ *Diacrisin* immediatè comitatur, dum tenuiores partes concreti, à connexione aliarum liberatæ, omnibus sensibus liberiùs sese offerunt: *Secunda* quæ diuturniorem *attritum* sequitur, subtilioribus productis sese exserit, quàm ulla portio Mixto præinexistens observabatur.

Nova complicatio seu *Syncrisis*, ulterior effectus Fermentationis *continuatæ*, considerationi maximè offert, repentinas *concretiones* corpusculorum valdè exiguorum, & quam difficile sit, *individua* specierum *simpliciorum*, *pura* obtinere.

Secessio, aut detentio in fluido, insinuatur ultimô loco; Cui denique subjungitur, *fluidi aquei* indifferens habitudo, ad *Fermentatæ* substantiæ *subsistentiam*. Ut nempè tantò magis agnoscatur, verus *aquositatis organismus*, in præstando *Motu Fermentativo*, i. e. quod utique aqua non tam *materiali*, quam merè *formali*, ut vocant, concursu, adeoque absolutè ut *causa externa*, ad *Fermentationem* peragendam concurrat.

Exequemur hæc omnia ordine, & quantâ fieri potest brevitate, simul tamen necessariâ perspicuitate, *Definitionis* nostræ veritatem stabilire, annitemur.

Cap. III.

FERMENTATIONIS SUBJECTUM, ET QUIDEM I. EJUSDEM HETEROGENEITAS.

SUBJECTUM Fermentationis in Definitione noſtrâ nominavimus, *Numeroſiſſimas moleculas, ex heterogeneis, Sale, oleo, terrâ, connexis* inter ſe invicem, conſtantes.

Numeroſitas talium, paris *heterogeneitatis*, corpuſculorum, exprimit, quod *Motus Fermentationis*, ſit de illis *Motus* generibus, quæ in *aggregatis* tantùm corporum, locum habent.

Pateret ſane hîc nobis campus, prolixè deducendi, quàm profundus in *Phyſicâ* Doctrinâ ſit error, neglectio conſiderationis *Subjecti Motuum*; ubi videlicet non attendentes, quænam genera *Motuum* abſolutè parvis (ſeu *minimis*, &) *Phyſice* individualibus, corpuſculis, competant, & quænam contrà, non niſi *aggregatis* Corporum accidant, fluctuamus in perpetuis confuſionibus, circà *fluiditatis & ſoliditatis, mollitiei, duritiei, expanſionis & coarctationis elaſticæ*, præcipuè verò *gravitatis & levitatis*, explicationes & applicationes. Quæ tamen condignè proſequi, cum inſtituti præſentis ratio non ferat, ſuffecerit nobis in genere notare, quod non modo *fluidi*, ſed tantò magis

magis *Fermentationis* noſtræ, per *fluidum*, ut inſtrumentum, perficiendæ, aptitudo, conſiſtat in *aggregatione*.

Eo ipſo tamen, quod hæc *numeroſa* Corpuſcula, ſigillari nomine, *moleculæ* à nobis appellantur, adumbrare eo ipſo volumus, quod *aggregatum* hoc non *denſum*, *durum*, & *vehementer ſolidum*, eſſe debeat, ſed ita *coacervatum*, ut *moleculæ* hæ ſingulatim facilè à ſe invicem dislocentur, & ita ſingulatim *Motu* affectæ, inter ſe mutuò collidantur.

In *ſolidioribus* itaque *fermentabilibus*, neceſſaria eſt primò loco, *compagis* aggregativæ arctioris *dislocatio*; Ita v. g. *fruges* ſiccæ, *triticum*, *hordeum*, *ſecale*, effringuntur molendinis, in farinam, aut ad minimum in ſabuloſam ſeu grandinoſam tenuitatem, Schrodt / Grütze / Grieß: *Saccharum*, eliquatur *aquoſo menſtruo*, &c. In iis verò, quibus intertexta jamdum eſt *aqua*, ut *fructibus ſucculentis*, exprimitur tantum *ſuccus*, ut à craſſioribus, & *denſius compactis* reliquis portionibus, ſeparatim ad motum promptisſimum habeatur.

Licet vero è ſolidiore, *denſiore*, *aggregatione*, liberandæ ſint illæ moleculæ, neceſſum tamen eſt, ut in *contiguitate* qualicunque, permaneant, quò nimirùm inter ſe mutuò *collidi*, interagitari, ſibi invicem *affricari*, poſſint. Quod quidem ita commodè ordinari, ubi poteſt, debet, ut mediocris *conſiſtentia* Maſſæ illi conciliz-

cilietur, ne si nimis *spissa* sit, in agitatione liberâ per minima sui, *implicetur* & præpediatur; aut si contrà nimis *dissipata* & diluta, lentior & *rarior* fiat particularum seu molecularum mutuus concursus: Utrinque enim contingunt notabiles actus *Fermentativi* variationes, tàm in *tempore* & *vigore*, quam *æquali impulsu* varii generis particularum, quarum aliæ præ aliis motu illo occupantur & alterantur, si liberum spatium ipsis pateat.

Quemadmodum verò ex hisce intelligitur, quod *subjectum Fermentationis* debeat esse (1) aliquid *numerosum*, nempè aliquid *aggregatum*: (2) Et quidem *laxius*, cujus individuales moleculæ facilè à se invicem *dislocari*, juxtà se invicem agitari, seu *motu fortiore concuti* possint: Et quod (3) hæc ipsa *disgregatio* non nisi *mediocris* esse debeat, ne nimis longè à se invicem semoveantur, quin *frequenter*, & satis *fortiter* inter se invicem collidi vavaleant: Ita (4) addendum est, quod suprà jamtum attigimus, quod ipsa *copia*, seu *numerosa quantitas*, tantò magis ferè promoveat, & *æqualiorem* reddat atque servet *Fermentationem*, quam si pauca materiæ mensura fuerit.

Quò *plus* videlicet est ipsius Materiæ fermentandæ, tantò minùs facilè alteratur *totum* ipsius latifundium, à *fortuitis* mutationibus, *caloris* aut *frigoris* ambientis; Hujus enim cum magna

magna ſit efficacia, in *intendendo* aut *debilitando* *Motu* Fermentativo, & conſeqventer properandâ aut retardandâ *ſeparatione*, & novâ *combinatione*, ut mox pluribus notabitur: Proinde, cum *magna moles* materiæ fermentandæ, his caſibus minùs expoſita ſit, manet tantò magis in ipsâ *æquabilis* gradus ſemel concitati impulsûs, adeoque conſequitur *æqualior* & magis *uniformis effectus*. Deinde, fit in magnâ mole materiæ, major *attenuatio*, dum particulà, quæ vel ad *fundum*, vel ad *ſuperficiem*, vergit, in *parvo* ſpatio, utrumlibet hunc locum, propinquo tranſitu, inter longè pauciores occurrentes ſeu illiſas alias attingit, In *ſpatiosâ* verò menſurâ, & copiâ, facilè *millies* magis coagitata, & cum aliis *colliſa*, plus detrimenti ſeu *diminutionis* patitur. Unde ordinariè liquores fermentantes, in *majoribus*, tractabilibus modò, *doliis*, æqualiora & *fortiora* producta præbent, &, cæteris paribus, *gratiorem*, *durabiliorem*, *vegetiorem*, & *ſubtiliorem* potum & effectum, & *copioſiorem* utique *Spiritum*, exhibent.

Ita in Oeconomicis docet Experientia, qvod in illis locis, ubi Cereviſiæ multo *lupulo*, neq; admodùm *incocto*, condiuntur, ſi talis cereviſia in *doliis minoribus*, à ſesqui ad duos cados capientibus, deferveſcat, magis *mollem*, *obtuſum*, *lubricum*, *mucidum*, *vappidum*, ſimulqve à lupulo intenſe *amarum*, potum præbeat

beat. Si verò in *duplo*, triplo, imò *quadruplo*, grandioribus doliis, Fermentatio ipsarum absolvatur, tunc non modò *sapidior*, evadit, & præcipuè *acrimoniâ* morsicante, & nares quoq; vellicante, sese commendat, qvod vulgò vocant: Es schmäcke hertzhafft/ kräfftig/ habe eine angenehme Schärffe/ bützele auff der Zunge/ bremse auf der Zunge: Sed fit quoq; *clarior*, & simul paulò minùs *amara*, ita ut reverà diversæ operationis cerevisiæ esse, facilè putentur, si juxtà se invicem gustandæ offerantur.

Sicuti verò *generalissima subjecti* nostri Fermentabilis conditio, est *status aggregativus*; Ita *Specialis* ipsius constitutio, est *Mixtio* ipsius, qvod nimirum ex *Salinâ, oleosâ, & terreâ*, substantiâ compositum esse debeat. Ubi in definitione notanter diximus, *Moleculas* illas numerosas, qvamlibet ipsarum, *singulas*, constare ex diversis hisce rebus, *Sale, oleo, Terrâ.* Licet enim ad *Fermentationem generalissimè* spectatam, nequaquam requiratur *omnium* horum, præcipuè manifesti seu *actualis salis*, indispensabilis concursus seu præsentia; Necessariò tamen pertinent *omnia tria*, ad *specialiorem* Fermentationem, nempè *Vinoso-Spirituosam*, à *Fermento* strictissimè dicto, denominatam, atq; à frequentiore usu & utilitate, maximè celebratam.

Hoc

Hoc ut luculentiùs innotescat, suffecerit nominetenùs recensere *Concreta* illa, quæ Fermentationis *Subjectum* constituunt, quæ *duplici* statim viâ, actualem præsentiam horum principiorum, *Salsedinem, pinguedinem, & terrestreitatem*, ipsis sensibus sistunt. Vel enim *sapore*, & ipso *tactu* atq; *visu*, talia deprehenduntur, immediatè; vel simpliciter *Igne* disturbata, exhibent substantias has, *genericè* manifestò tales, licet ab igne quadantenùs alteratæ, & veluti *specificatæ* sint.

Sunt verò talia 1. Omnia *dulcia, fructus* arborum, fruticum, imò herbacei, *succulenti & sapidi. Poma, pyra, Cerasa, pruna, Citria & aurantia, Cydonia, sorba, mespili, mora* (celsi, & bati, seu) *rubi, ribesia, myrtilli, fraga, grana actes*, &c. Specialissimè *Uvæ*. Succus dulcis inspissatus, *Saccharum, Mel, Manna, mel siliquæ Ceratoniæ*, &c.

2. Omnia *Farinacea*, legumina, & fruges. *Siligo* seu *triticum* & *far, secale, avena, fegopyrum, Triticum Turcicum, Oryza, hordeum, cicer, pisa, lentes, orobus, vicia, lolium, lychnidis segetum semina*, &c.

3. Omnia *Emulsiva, Nuces, nuclei, & semina nuclearia*, seu albâ medullâ conspicua, tàm fructuum, & fruticum, quàm herbarum, quæcunque demum *oleum liquidum* & diaphanum per *expressionem* fundunt.

4. Omnia

4. Omnia *Semina*, ſub ſapore aromatico ſimul *dulcia*. *Baccæ juniperi*, *Sem. aniſi*, *fœniculi*, *cumin.* & *carvi*, *Dauci*, *nigellæ*, *ſiler. montan. anethi*, &c.

5. Omnes herbæ ut & radices, aromatici odoris & ſaporis ſuccum exhibentes, & ſimul *dulceſcentes*.

6. *Generaliori* ſenſu acceptæ Fermentationi, ſubjacent omnes *herbæ* etiam *minùs odoratæ*, aut *ſapidæ*, ad *ſtramen* usque. *Gummata* & *Gummi-Reſinæ*, *Tartarus*; imò *ſtrictiſſimi* ſensûs Fermentatione jam affecta, *vinum* & *cereviſiæ*, *mulſa*: *Fermenta* ipſa, *fæces vini* & *cereviſiæ*. Tandem omnes *caules*, *ſtipites*, *ſarmenta*, *virgulta*, *radices*, *ligna*.

7. *Putrefactioni* ſtrictiore ſenſu acceptæ, expoſita ſunt (1) *Reliquiæ* quorumcunque *fermentatorum*, deſtillatorum, decoctorum; (2) *Partes animalium* quælibet, præcipuè, quò promtiùs *humiditatem* imbibunt, antè omnes verò reliquas, primò & eminenter, *Sanguis*. *Urina* præterea, & *Excrementa*. (3) *Omnia* quæ *Fermentationi* ſubjacent.

In omnibus *ſtrictius* fermenteſcentibus, obſervatur, primò, *ſal actuale*, reverà *acidum*, variè tamen *ſaturatum* & obtuſum. Deprehenditur hoc manifeſtè *à priori*, in omnibus fermentabilibus *ſucculentis*, nondum *maturis*; quorum uti ſummè *acidus* & *auſterus* eſt ſapor, ita mutatio hujus ſucceſſiva in *dulcem*, per

copio-

copiosiorem & intimiorem intertextionem, *pingvedinis* manifestò perficitur. Ne enim qvis suspicari possit, quod fortasse *Sal* illud *acidum* vehemens, fructibus *immaturis* insidens, circulatione humorum nutritiorum, iterum *avehatur*, & aliud qvippiam in ipsius locum succedat, probant mutationem *acoris* in *dulcedinem*, maximè fructus chronicoteri, Lager- oder Winter-Obst / qvi decerpti ex arboribus suis, *acidi & austeri*, in cellis sensim mitescunt: Quemadmodum *Sorborum* etiam genera, tàm torminalis major, qvàm minor; Hi utriqve fructus, decerpti, horribiliter *austeri & acerbi* sunt, diei verò unius aut alterius morâ mollescentes, in *mustaceam* dulcedinem transeunt. Neqve verò tantùm in *succulentis* hisce fructibus hoc contingit, sed omnium qvoqve *nucleorum*, *seminum*, *leguminum*, & *herbarum involucra*, *petioli*, *caules*, *stipites*, *stramina viridia*, *ferulæ*, quamdiu virent, & minùs *matura* sunt, afficiunt tàm lingvam, qvàm dentes, manifesto *acido-austero* sapore, aut *styptico amarore*.

A posteriori verò, deprehenditur *acidum* illud Salinum, in his omnibus, si *exsiccata*, igne aperto per Retortam destillentur, ubi stagma *acidum* manifestò prodit: Et tantò copiosiùs quidem, si *pingvior* portio abundans, prius seorsim extracta sit, qvæ aliàs cum *Salino-Nitroso* illo *acido*, in *alcalicam* consistentiam transit.

Illa autem, qvæ *strictissimè* dictæ *Putrefactioni* promptissimè obnoxia fiunt, prioribus numeris recensita; præcipuè verò *animalium* partes, vix ullo Experimento vestigia actualis *salsedinis* exhibent: Nam *Salia volatilia*, vi ignis inde prodeuntia, vix qvisqvam hodiè amplius pro tali substantiâ agnoverit, qvæ sub hâc ipsâ formâ & consistentiâ, jam tum in *mixto* animali *praeexistat*, & ignis ope, non potiùs *producatur*, qvàm *educatur*.

Secundo loco, occurrit in omnibus illis fermentescentibus *actualis pingvedo*. Manifestat sese *odore*, *sapore*, maximè verò in emulsivis abundat, ad *expressionem* usqvè; Cæterùm, qvia non in liberâ *interspersione*, sed in actuali *connexione*, cum *Salinis* & *terreis* Corpusculis, versatur, proptereà *immediatè*, & sine alterationibus horum sodalium, non facilè sensibus sese offert: Unde in ipsis modò dictis *Emulsivis*, in qvibus reapse plurimùm abundat, quamdiu *humidula* permanent, adeoqve mediante humiditate cum *Salinis* portionibus *uniuntur*, nec *guttam* pingvedinis suæ dimittunt, quæ copiosè secedit, simulatqvè *vinculum* illud, nempè *humiditas*, frixando evaporata fuerit.

A posteriori verò, partim manifestatur *Extractionibus* per Spiritum vini; Maximè verò *destillatione* per ignem nudum, ex Retortâ, ubi copiosa *oleositas*, reverà pingvis, aquæ supernatans, & inflammabilis, transtillat: Et qvidem

dem tantò copiosior, quò *maturior*, *dulcior*, & *lubricioris* saporis, est illa materia, & qvo plus *Spirituosæ* substantiæ per fermentationem præbet.

Ea verò cardinalis & notabilissima subest *differentia*, quod *duplicis* consistentiæ sit talis *pingvedo*; Nimirum vel *tenuior*, *acris*, *volatilis*, vel *spissiuscula*, *resino so-bituminosa*, *segnis*. *Prioris* generis maximè præstò est in *strictè* dictæ *Fermentationis*, *posterior* in eodem sensu sumtæ *Putrefactionis*, Subjectis: qvod hoc loco generatim monuisse suffecerit.

Tertia tandem substantia, *Terrea*, non modô in ipsâ consistentia *siccescente* sese repræsentat, à priori; Sed incurrit tantò magis in sensum à posteriori, tàm *post* ipsum actum *fermentationis*, ubi *limosas* fœces maximâ ex parte constituit: quàm in eodem actu igneæ *destillationis*, qvo tàm *salina*, quàm *oleosa* concreti portio sese prodit, sub qvo nimirum *terrea* hæc portio, in vase remanet, primò *carbonis*, mox, si in libero aëre exuratur, levissimi *cineris* formâ.

Exhibet sese eadem qvoqvè, in ipsis *succis* plerisqve expressis, non planè *limpidis*; E qvibus, partim solâ *subsistentia* diuturnâ morâ, secedit, partim, & qvidem promptiùs, *clarificatione* per albumen ovi, indidem educitur. Qvamvis hæc ipsa portio, qvæ vel *subsidendo*, vel *clarificando*, à reliqvis abscedit, non nisi admodùm *laxè cohæserit* cæteris, dum illa qvanti-

tas, qvæ *intimiùs connexa* eſt, tàm *Sali*, qvàm *pingvedini* oleoſæ, minimè ita facilè ſeorſim ſenſibus deprehenditur, niſi ignis ſeparatione adminiſtratâ.

Cap. IV.

II. PARTIUM, SUBJECTUM FERMENTATIONIS conſtituentium, UNIO.

PRopriam deſignationem tribuimus UNIONI ſeu *connexioni* partium qvæ Fermentationis *Subjectum* conſtituunt. Nominavimus haſce, *Sal*, *Oleum*, *Terram*; Notavimus jam ſupra cap. 2. quod horum reqviratur *ſtatus Unitus* ſeu *connexus*; Qvod qvidem in genere videtur exigere Fermentativus Motus, ſiqvidem *ſeparatio*, *divulſio*, *dimotio*, non poteſt accidere, niſi *connexis*, *conjunctis*, *combinatis*.

Interim ſine prolixitate, ſimulqve ſine cujuſqvam injuriâ, leviter tantùm commendo, ut attendatur, qvantum in hunc uſqve diem Doctrinam Fermentationis perplexam, generalem, aut hinc inde fallacem, reddiderit, hujus reqviſiti neglecta penſitatio? Adeò, ut ferè *balſamica* (*oleo* nimirum *ſubtili* qvidem, ſed ultrà ſtatum *connexionis* mediocris, *redundante* & *ſuperfluo*) inſtructa vegetabilia, *præ aliis*, ad

fermen-

fermentationes Spirituosas, alibi commendentur, alibi experimentis, sed *frustrà*, vexentur: Cum tandem *eventus* doceat, qvod opinio succesfûs futuri, insigni nævo laboraverit. Unde de *aromatibus* qvidem, *subtilissimâ* utiqve tali, & diffusissimæ *expansionis*, *oleositate*, affatim instructis, vulgaris est confessio, qvod ipsa per se, *fermentationi* (spirituosæ nimirum) inidonea sint; Interim veram hujus defectus causam, vix ullibi reperire licet, præter, quod aliquibus videatur, *acidi Salis* defectum in causa maximè esse: qvi tamen dum facilè suppleri potest, & acidum, quodcunqve proportionatum visum fuerit, affundi: Cùm verò ne sic quidem seqvatur suppositus effectus, aliam utiqve rationem subesse meritò suboluerit.

Est verò hæc ipsa ratio, *unica* illa, qvam hoc capite inculcare suscepimus, nimirum *deficiens* in talibus, *oleositatis, cum reliqvis* principiis, actualis *Unio*.

Sufficeret sanè, posuisse simpliciter hoc *axioma: Fermentationem*, strictè præsertim dictam, *non subeunt Principia, extrà nexum* mutuum tentata, *sed* nexu in unum subjectum *conjuncta*. Sufficeret *exempla* producere, qvod, & in qvantum, Fermentatio non aggrediatur talia Corpora, in qvibus similes partes extrà nexum redundant. Libet verò paulò altiùs repetere negotium, tantò majore interim brevi-

 tate,

tate, qvantò minùs directè ad nostrum propositum, hujus tractationis postulari possemus.

Sal, ad constituendum Subjectum Fermentationis concurrere debere, aliqvoties professi sumus. *Acidum* hoc esse, partim disertè posuimus, dum ex *Sapore acido-austero* immaturorum, præsentiam ejus probavimus: Partim *implicitè*, cum verum *alcalicum* Sal *naturale* nuspiam occurrat, qvod videlicet non, aut ex *putredinis*, aut *ignis*, actione, gignatur.

Interim ex *simplicibus Experimentis* Chymicis patet, 1. qvod *pingvia acidis*, non ita promptè, aut sanè non ita copiosè, sese misceant.

2. Qvod diversitas *acidorum, & terrarum*, varias alterationes inducat, qvarum respectu compositum tale, ex *acido & terrâ* congruâ, *pingvedines* deinde copiosiùs imbibat; adeò qvidem, ut propterea vulgo laborantium, pro *alcalico* Sale imponat.

3. Qvod *Terrarum* illarum *duplex* maximè sit diversitas, ita, ut cum unâ, *acidum* aliqvod in *siccum coagulum*, aut planè in *Crystallinum* Sal, concrescat; cum alterâ verò, in *deliqvescens*, & aqvam firmiter amplectens, imò qvasi *attrahens*, concretum degeneret.

4. Qvod præcipuè hujus generis miscela, ex acido, inqvam, & tali terrâ, ad *deliqvescentem* consistentiam (aqvæ nimirum promptam attractionem, & firmam detentionem) ipsum disponente, constans, satis copiosam *pingvedinem* imbibere valeat:

5. Qvod

5. Qvod *acida subtiliora* & puriora, *subtiliorum* pariter *oleorum*, qvantitatem certè notabilem imbibant.

6. Qvod ab imbibitione tali, seu mutuâ *conjunctione*, activitas *Salina* acidi, proportionatè *obtundatur*; Testimonio Spirituum Mineralium *dulcificatorum*, qvi facilè ad *insipiditatem* aciditatis (ut nihil prorsus acidi ampliùs sapiant) saturantur.

7. Qvod non modò *copiosior*, sed & arctior & *intimior* copula, *acidorum* cum *oleo*, maximè longâ *interagitatione*, eâqve tenuissimâ, per *calorem*, perficiatur.

8. Quod *acida*, *oleosis* ita saturata, &, per n. 6. obtusa, terrestria Corpora deinde minùs promptè aggrediantur: aut minùs firmiter ea sibi annectant.

9. Qvod ex tali maximè *coalitu*, nascatur miscela *mucescens*.

10. Et, *si in omnibus exqvisitè processeris*, vera substantia, *Fermentationis aut Putrefactionis* Diacrisibus, examussim *à priori* aptata.

Tandem verò *Salinæ acidæ* substantiæ, cum *oleositate*, & *terrestreitate*, satis utqve firmiter, *connexæ*, exemplar, est ipse *Tartarus vini*; Nudo utiqve sapori *acidus*, & solubilia ficciora terrea, *Corallia*, *Cretam*, *Conchylia*, promptissimè dissolvens: Interim *copiam oleosæ* pingvedinis in eodem, ostendit destillatio, qvæ pariter ingentem qvantitatem *terreæ* etiam Substantiæ

in ipſo reconditæ, ſenſibus facilè manifeſtat.

Ita in ipſis *oleis* expreſſis, & *Reſinis* planè pingvibus, *acidum Salinum* Stagma unà ineſſe, liqvidò monſtrat nuda *deſtillatio*; Ubi utrinqve non levis qvantitas *aqvæ*, ſubacido ſapore imbutæ, prodit, eo ipſo verò, *Spiſſiuſcula* anteà conſiſtentia olei aut *reſinæ*, in tenuitatem *liqvidiſſimam* redit. Sicut eodem modo, ex *oleis limpidiſſimis*, v. g. Terebinthinæ, denſa, tenax imò *ſicca reſina*, ſeu *pix*, additione congruorum *acidorum*, conficitur.

Si enim *Spiritus Nitri*, aut *aqvæ fortis* depuratæ, benè dephlegmatorum, unciæ ſs. affundatur *olei terebinthinæ ſubtiliſſimi*, vulgò *Spir. Tereb.* dicti, drachmæ una & ſemis, aut duæ, & lenis ſubjiciatur calor, incipiunt poſt exiguam moram impetuoſiſſimè ebullire, & vehementer incaleſcere: Sub actu hoc ebullitionis, induit oleum colorem Smaragdinum: Ceſſante verò tumultu, & refrigeratâ materiâ, colore hyacinthino aut topaſio ſplendeſcens, conſiſtentiâ verò *Terebinthinam* Cypriam referens, & odore penitùs diverſo fragrans, ſeſe ſiſtit. *Spiritus acidus* ſubſtans, craſſam ſeu minus limpidam diaphaneitatem, ſimulqvè ſaporem reſinoſum, aciditatis verò eximium detrimentum, exhibet. Si idem fiat cum *oleo Vitrioli*, fit ex *oleo Terebinthinæ*, aliqvot dierum decurſu (ſi vaſculum, ut tempore hyberno,

for-

fornaci ad lenem incaleſcentiam perennem, imponatur) *nigro-bruna* reſina, *ſicca*, *fragilis*, minùs fragrans, &, excepto odore, *aſphalto* non abſimilis.

Ex his videlicet omnibus diſpaleſcit, quòd *Sal acidum*; cum *oleo* utiqve *coaleſcere* poſſit, & tantò magis qvidem, ſi terra aliqva intermedia concurrat; Tùm etiam, ſi *longior* digeſtio, ſeu *interagitatio* mutua, intercedat, *divulſionis* verò inſtrumentum, *aqveum* fluidum *copioſum* & liberum, abſit.

Hujusmodi itaque *Unio*, reqviritur etiam in *Subjecto* Fermentabili, ut prius inter ſe conjunctæ ſint partes hæ diverſæ, anteqvam à ſe invicem iterum avelli ſeu *disjungi* valeant.

Exhibent verò hanc *Unionem*, ipſa illa Concreta, ſenſibus. Ita v. g. *Muſtum* recentiſſimè expreſſum, liqvor eſt *diaphanus*, & *uniformis*, in qvo ad minimum *pingvedinis* oleoſæ ullum veſtigium, adeò non deprehenditur, ut potius undiqve *aqveo-Salinum* tantum quiddam repræſentet. *Saccharum*, tum in *ſicca* ſuâ forma, pellucidas Cryſtallos Salinas format, tum pauca aqvâ *diſſolutum* & *clarificatum*, *limpidiſſimum* liqvorem, *uniformem* per omnia, exhibet. *Farina* verè medullaris, & furfuris expers, tàm *ſecalina*, qvàm *triticea* & *ſiliginea*, bullienti aqvæ ingeſta, inſpiſſat hanc confeſtim, in glaciei, ſeu gelatinæ *ſemidiaphanæ*, conſiſtentiam, uniformem ſanè, & nuſqvam qvicqvam *heterogenei*

exserentem. Et ita in omnibus reliqvis, adeò, ut pro axiomate habendum sit:

Qvæcunqvè concreta, non in uniformem, & proximè diaphanam tenuitatem, dilui, aut decoqvi, valent, illa ad Fermentationem uniformem, præcipuè verò vinoso-Spirituosam, ineptiora sunt, eâ proportione, qvâ ab hâc normâ recedunt.

Dignoscitur qvoqve hæc *Unio* ex eo, qvod nullum horum Ingredientium, libero sapore, aut odore, *emineat*. Unde *Sal* qvidem, ubi abundat, *Saporem* præbet, minimè tamen suum, seu proprium, liberum; sed modò terrâ suâ, modò pingvedine alteratum, ut *dulcem*, *subamarum*, *lubricum*, *acriusculum*, &c. Qvarum ipsarum refractionum causa est, qvòd *oleositas* qvoqve, *acrior* & agilior, vicissim à *Sale* & *terrâ*, obvoluta, & veluti inviscata, sit.

Ita contrà, illa subjecta, qvæ aliqvod horum principiorum *eminens*, *abundans*, *antecellens* reliqvis, habent, illa minùs *æqvabiliter* Fermentationi auscultant. Ita *Succi immaturi*, *acidi*, Succus Citri &c. in *mucorem* quidem, & *situm* abeunt, ordinatæ verò Fermentationi inepti sunt. *Semina* & *aromata*, *abundanti* oleo, extrà nexum Salinum *sufficientem* constituto, prægravata, inepta sunt Fermentationi *vinosæ*; adeò, ut illa demum portio, qvæ post *destillationem* superficialis illius, luxuriantis, *exundantis olei* superest, *dulcis*, & eximii illius *specifici* saporis *oleoso-acris* plurimùm expers, illa demum, inqvam, & prom-

& promptius & ordinatius *fermentet*. Qvæ vero penitus *insipida* sunt, *terrestris* partis *prædominio* salsedinem obruente, & pingvedinem *obviscante*, ut exuccæ partes, *stramina*, *ligna* inodora & insipida, illa, sicut *aggregationis* suæ dimotionem non facilè admittunt, ita compositionis qvoqve, seu Mixtoriæ *Unionis*, resolutioni, tanto obstinatius renituntur.

Qvid, qvod hujus ultimi generis *prædominium*, *terrestreitatis*, etiam in ipsâ *Unione* constitutæ, in præcipitanter *obruendâ* fermentatione, non levem utiqve energiam exserat. Ita enim in *frugibus*, (ubi talis est Crasis, ut *Salsedo*, copiosâ terrâ subjugata & *saturata*, *insipidum* huncce statum attingat,) copiosa quidem *pingvedo*, subit promptè fermentativum impulsum; Interim *Terrestris* substantia, copiosè detrusa, obturbat & *involvit*, adeoqve ad fundum secum deducit, magnam copiam hujus *oleosæ* substantiæ, priusqvam *attenuationem* sufficientem nanciscí, adeoqve in novam *concretionem*, ea copiâ, qvâ præstò est, compingi possit. Qvod ipsum Mixtionis incommodum, si in frugibus vel abesset, vel *artificiosè* emendaretur, præberent utiqve eædem longè majorem qvantitatem *Spiritus* ardentis, qvàm faciunt, communi methodo fermentationis præparatæ.

Maneat itaqve firmiter præsuppositum, qvod portiones, qvæ *Subjectum Fermentationis* constituunt, *Unitæ* inter se, *connexæ*, seu *Mixtæ*,

esse

esse debeant, ut operationi illi, qvæ *unitorum dimotioni* imminet, laborem præbere possint.

Ultimo loco brevibus notamus, qvod hæc Mixtura, qvæ ex *oleo Sale & Terrâ*, inter se *unitis*, componitur, γλυσχρότητα seu lubricitatem constituat, *mucositatem* nimirum, modò *tenuiorem*, modò *Spissiorem*; *Tenuiorem* qvidem, quo plus *Salis* in Mixtura præstò est, aut *oleositatis subtilioris*: *Spissiorem*, qvò minùs est *Salis*, aut terrâ copiosiore *obsaturatum*, *oleositate* prætereà crassiore concurrente.

Obiter hoc loco noto, *defectum* in historiâ *Physicâ speciali*, *Historiæ glutinum*. E qvibus tamen non modò *totum animal*, sed & *totum vegetabile*, imò non pauca in ipso *lapidum* genere, constare, vel leviter perpendenti, non potest non in mentem venire. Ita universam *cutim* & omnes *membranas*, *mucum* glutinosum, pro materia suâ agnoscere, sciunt coriarii; *Pilos*, *pennas*, *sqvamas*, *mucum* glutinosum esse, monstrat levis experientia: *Ungulas*, *cornua*, *mucum* glutinosum esse, *ossa* qvoqve *glutine* in eam soliditatem compingi, vix vulgus amplius nescit: *Carneam fibrosam* Substantiam, *gluten* esse, vel culina ostendit: Unde *gluten*, *lympham* nempè *gelatinosam*, *nutrimentun* animalis proximum esse, tantò minùs cuiqvam dubium apparebit.

Omnium interim *Vegetabilium* qvoqvè compagem, *glutine* maximè contineri, nec ipsum

ipſum cuiqvam erit dubium, qvi Hiſtoriam & Scientiam *Fermentationis*, præcipuè *putredinoſa*, examusſim hauſerit, & intellexerit, *gluten* hoc, ſeu *mucum* ſummè viſcoſum, eſſe verum unicum immediatum *Subjectum*, *Putredinis* ultimæ, qvemadmodum *gluten* dilutius, *lubricum*, & tactum levi *tenacitate* afficiens, (in *muſto*, *Saccharo*, *Cereviſiâ* recens coctâ, *melle* &c.) *Putredinis* primæ, nempè *Fermentationis*: Eſſe verò hoc ipſum *gluten*, genericè Mixturam talem, è *Sale*, *Terrâ*, & *Oleo*, variâ *proportione*, & variâ *tenuitate*, inter ſeſe UNITIS.

Cap. V.

PINGVEDINIS DIFFERENTIA.

GEneralis differentia *pingvedinis*, in eo ſenſibus ſeſe ſiſtit, qvod alia *ſubtilior*, *tenuior*, *volatilior* exiſtat; alia *craſſior*, *ſpiſſior*, longè minùs volatilis, deprehendatur.

Tenuior, ferè univerſim magis *acris* obſervatur; *Spiſſior*, paulò magis, pleraq; verò multò magis, temperata: Ita etiam *tenuis* illa, magis ad *intimiores*: *Spiſſior* verò, ad *Superficiarias* veluti commixtiones, cum aliis particulis, proclivis.

Tenuioris talis, manifeſta ſpecimina, ſunt in *Seminibus*, *Herbis* & *radicibus*, *Corticibus* item,

lignis,

lignis, & *floribus*, ita dictis *balsamicis*, & *aromaticis*; E qvibus nimirùm, per levem destillationem, *oleum volatile*, *acre*, causticum separatur: Ipso verò sapore penetrante, & ardorem veluti inferente, qvasi à priori sese exserit.

Spissior, paulò magis temperata, occurrit maximè in *amaris*, qvà talibus. E qvibus sicut *oleum* non modo *difficulter*, sed & admodum parcè, separatur, tenue videlicet, & simul amarum: Ita qvod tamen *pingvis* maximè *prædominans*, portio sit illud, qvod *amaritiem* in talibus subjectis constituit, ex eò præcipuè dilucescit, qvod hæc pars, è reliqvo corpore Vegetabilis, promptissimè per *Spiritus Sulphureos*, seu oleosos *ardentes*, extrahatur, & universim separetur.

Cæterum oritur artificialiter, talis modi summè amarus sapor, ex *Sulphurei*, seu *Vitriolici*, præcipuè *acidi*, mixtione cum *oleis tenuibus*, si v. g. *oleum therebinthinæ*, imò ipse *Spiritus ardens*, Vini, aut similis, *oleo Vitrioli*, aut *Sulphuris*, per digestionem immisceatur: Qvod qvidem, uti in vegetabili qvoqve regno, iisdem talibus Principiis, exactè tribuendum esse, non positivè subsumo: Ita nihilominùs ad intimius mixtionis *amarorum* scrutinium, aliqvid inde lucis sperandum, neqvaqvam dubito. Præcipuè si attendamus, qvàm insigniter ferrum *amara* aggrediantur, ubi v. g. *absinthii* extractum per aqvosa paratum, *succus* qvoqve absinthii,

thii, præcipuè verò *Corticum viridium nucis* juglandis, imò qvorumlibet valdè *amarorum* ſucci, politam laminam ferri, citò denigrant.

Spiſſiuſculæ tales pingvedines, ſunt etiam olea *Empyreumatica* Vegetabilium & Animalium, antedictis tamen *amaroribus* ſimplicibus, longè activiora: Prout in Corpus aſſumta, graves commotiones in Maſſa Sangvineâ cauſantur, *æſtuationes* nimirum; & quidem *ſiccas*, nempè cum *Sudorum* ſuppresſione, & ad *Evacuationem* potiùs *Diureticam* tendente tumultu: Viſcera interim tantò importuniùs percellente *ardore*.

Longè verò *temperatiores* & *ſpiſſiores* pingvedines, ſunt illæ, qvæ in *nucleis* & *Seminibus* medulliferis, ut & ipſo fructu *Olivæ*, deprehenduntur. Qvibus accenſeri poteſt mirabile illud collectaneum pingve è regno Vegetabili, *Cera*: Miſcela verò *tenuiſſimæ*, & antedictæ *medioxumæ*, *pingvedinis*, ſunt *Reſinæ* variæ, partim ſponte è fruticibus exſudantes, ut *Terebinthina*, *Balſama Indica*, *Maſtix*, *Thus*, *Gum. Juniperinum*, *Hederæ*, *Benzoë*, *Animæ*, *Elemi*, &c. Partim *arte* extractæ, per *Spiritus ardentes*: Partim exſudantes qvidem, ſed Gummatoſæ mucilaginoſæ ſubſtantiæ intertextæ, ut in *Gummi-Reſinis*, *Myrrha*, *Galbano*, *Ammoniaco*, *Bdellio*, *Sagapeno*, &c.

Et in his qvidem, eminent duplices illæ pingvedines, maximè ultrà *nexum* ſeu *Unionem*, Mixtoriam firmiorem. In *Unione* verò, hæret *te-*

nuis

nuis illa pingvedo, apud *dulcia*, maximè talia, qvæ simul tangibili copiosa *lubricitate*, seu tenuissimâ muciditate, insignia sunt: Apud ipsas etiam *mucilagines*, tenues qvidem, *semidiaphanas*, multum tamen aqvositatis inspissantes, seu obsaturantes, neqve admodùm lentescentes seu tenaces. Cujusmodi maximè observatur in *farinaceis* tenerioribus.

Ex talibus nimirùm, si immediatè ipso Igne, propellatur *pingvedo*, Mixtioni eorundem inhærens, & vel ita statim rectificetur, vel super sicca corpora, *Cineres*, *Cornu Cervi ustum*, *arenam*, *Cretam*, &c. prius abstrahatur, occurrit notabilis qvantitas valdè subtilis *olei*, *acris*, *volatilis*: remanente portione *spissâ* & *densâ*, qvasi *piceæ* crasfitiei.

Spissior autem illa, seu *densior*, *pingvedo*, in Mixtione seu *Unione* potissimùm hæret, in *Crassioribus* vegetabilium partibus, qvantumcunqvè *insipidis*, & omnibus, neqve *dulci* sapore, neqve tenui *lubricitate*, aut turgescente muciditate, præditis, integris vegetabilibus: Tum etiam in *lentescentibus*, & tenaciter glutinosis *mucoribus*.

Interim notabile est illud, qvod, qvæcunqve partes vegetabiles, habent *tenuiorem* illam *pingvedinem*, illa habeant etiam *spissæ* portionem non exiguam, &, si molem spectemus, *tenuioris* qvantitati respondentem. *Spissioris* verò pingvedinis, notabilem qvantitatem continent multæ

multæ vegetabilium partes, qvæ *tenuioris* vix veſtigium conjunctum exhibent.

Proximum fortasſis eſſet, aliqva afferre de cauſis hujus differentiæ, & qvidnam ſit *oleum tenue*, aut *ſpiſſum*, unde illud tenuitatem ſuam habeat, hoc ſpiſſitudinem, commonſtrare; Cum verò extrà præſentis noſtri negotii ambitum, hoc ſit, cui τὸ ὅτι hactenus ſufficit, prætereà, paucis verbis nullatenùs, imò ne multis qvidem ſufficienter, declarari queat, niſi *Experimentorum*, ex *ipsâ hiſtoria Fermentationis* petendorum, teſtimonium, hinc inde interponatur: Proptereà nihil præpoſterè nunc qvidem agere placet, ſed commodiori & juſtiori loco reſervare hoc negotium, præcipuè cum ſatis ſecurus ſim, ne qvis in hoc propoſito, *ſolidâ Experimentali* deductione, præventionis decus aliis præripere, feſtinet.

Pro Concluſione verò hujus Capitis, noto, qvod illa, qvæ de *tenuiore* pingvedine ſeu *oleo* participant, *Fermentationi* ſtrictè ſumptæ, *Spirituoſæ* nimirùm, *vinoſæ*, apta ſint; Qvæ verò de *ſpiſſiore* tantùm, aut potiſſimùm, *Putredinoſæ*: Maximè verò ſi pingvedines has, in *Unione* cum reliqvis principiis, habeant, qvod præcipuè ad *Fermentationem* reqviritur, nempè *ordinatam*. *Putrefactio* verò, & præſertim *ſegnis* & *inordinata*, etiam minùs intimè ſubactæ pingvedini imminet, &, ceu fatalis ultima linea rerum

C *Mobi-*

Mobiliter connexarum, facilè occaſionem deſtruendi rapit.

Cap. VI.
COHÆSIONIS DIFFERENTIA.

DIximus cap. IV. qvod principia, qvæ *Subjectum* Fermentationis conſtituere debent, in unum compacta, ſeu *unita*, eſſe debeant; Subjunximus cap. proximo, qvædam, de diverſitate pingvedinis, qvam *tenuitate* præcipuè differre, diximus, ita ut alia tenuior, alia ſpiſſior, ſeu craſſior & groſſior ſit. Dicenda itaqve pauca, de *exactitudine* hujus *unionis*, qvæ ab ipsâ unitorum *tenuitate* plurimum dependet.

Primò, arridet in hoc negotio, ut pleraqve ingenioſi & exqviſiti Viri, *Beccheri*, diſtinctio, qvam in Phyſicâ ſuâ Subterraneâ proponit, ubi Corpora diſpeſcit in *ſimplicia* ſeu principia, deinde *Mixta*, inde *Compoſita*, tandem *Decompoſita*, imò *Superdecompoſita*. E *principiis* coaleſcere monet *Mixta*; è *Mixtis* coaleſcentibus, *Compoſita* fieri: è *Compoſitis*, & diverſis *Mixtis* conjunctis, *Decompoſita*, & *Superdecompoſita*.

Deinde, intelligitur utiqve aliqvid vel *Mixtum*, vel *compoſitum* eſſe, qvod (1) è *numero pluribus*, iisqve (2) *diverſi generis*, particulis, conſtat, & qvidem (3) *unitis*, ſeu cohærentibus, con-

connexis. Per *primum*, non differt tale Corpus, ab *aggregato*, qvod nimirum è pluribus particulis ſimiliter conſtat; Per *ſecundum* verò differt, dum *aggregatum*, poteſt eſſe *homogeneorum* qvoqve, numero *plurium*, *Mixtum* verò, aut *compoſitum*, neceſſariò eſt *ſpecie differentium*: Per *tertium* verò, differt maximè ab *aggregatis fluidis*, aut *confuſaneis*.

Adjici meretur (4) qvaliscunqve adhuc circumſtantia molis, ſumma nimirum *exilitas*, ut videlicet illæ (1) numero plures (2) diverſi generis, particulæ, (3) etiam unitæ, (4) adeò *exilem* tamen molem conſtituant, ut ſigillatim, *ſingulæ* tales connexæ è pluribus illis moleculæ, omnes ſenſus effugiant.

Ultima hæc circumſtantia, licet ne ab *aggregatis* qvidem, ſatis diſtingvat *Mixta* & *Compoſita* Corpuſcula, & dubium non ſit, dari etiam *aggregata*, qvæ ſenſus, præcipuè *nudos*, fugiant; Ad hoc tamen maximè inſerviet, ut facilè ſubſumi poſſit, (1) qvod Corpuſcula, qvorum plura conjuncta, adhuc tàm exiguam molem conſtituunt, utiqve ſingula per ſe tantò magis exigua ſint, (2) qvod utiqve illa invicem ſeparare, *contiguitatem* ipſorum penetrare, illa invicem divellere, *dirimere*, *depellere*, *ſigillatim apprehendere*, difficile prorſus negotium, nec qvolibet *rudi inſtrumento* perficiendum, exiſtat.

Non poſſum nimirum non taxare hoc loco, etiam lyncei noſtri ævi τὸ ὑπερορᾶν, qvo

Ariſtotelicas nugas de *diviſibilitate* Corporum, nondum excutere poteſt.

Primò exqviro, *an Corpus immediatè dividi qveat*? ſin ſecus, & diviſore *inſtrumento* opus eſt, qværo: *an inter* dividens & dividendum *debeat eſſe proportio?* Si hoc, quænam in genere aptior ſit, *diviſoris major* ad τὸ *dividendum*, an verò *minor*? Si minor, unde probari, imò ſuſpicione tantùm adumbrari, qveat, illa *indefinita* multitudo, ſemper minorum *diviſoriorum* Coporum, pro indefinities poſſibili diviſione?

Si enim vel maximè abſurdam iſtam definitionem *Extenſi*, qvod habeat (*actu*) partes extrà partes, admittamus: &, nihil coacti, concedamus, qvod *omne qvantum ſit extenſum:* Omne verò *materiatum* ſit *qvantum:* Unde naſcitur repentinus ille fungus: Omne, qvod habet partes extrà partes, eſt *acta mobiliter* diviſibile, ut ſingulæ illæ partes *loco ſuo moveantur*?

Profectò, ſi quis talem *extenſionem* ſuam in exempla Phyſica ſeu *Corporea* deducat, non fatigabimus ipſum, ut talia Corpora *numero* plurà, quorum *numerum* & *magnitudinem*, adeoqve & *terminos* & *commiſſuras*, neſcit, quæ nempè ſenſus ejus fugiunt, nobis dividat; ſed largiemur, ut vel in *pulvillis* illis, qvi non, niſi in radiis ſolaribus per tenebras transfulgentibus, apparent, (vulgo Sonnen-Stäublein) vel, ſi hoc nimis operoſum videatur, in duobus aut pluribus *lapidibus molaribus*, juxtà ſe invicem poſitis

fitis, Philoſophiam ſuam in actum deducat:
Neqve verò ab ipſo petemus, ut *lapides* hos, nedum *pulvillos* iſtos, *in infinitum* dividat: Sed ſint duo illi *lapides* pro extenſi portione, & duas ſaltem partes extrà partes repræſentent, has *dividat* ille, *phyſicè*, id eſt, *loco ſuo dimoveat*. Omninò, ſi ſine *medio* aliqvo, ſeu *inſtrumento*, hoc agere jubeatur, qvi juſſerit, ſanæ mentis compotem non eſſe, paratiſſimâ ratiocinatione exprobrabit. At ne contrà ſeipſum ferat ſententiam, seriò monemus.

Cum iis verò, qvi teneriùs tractare negotium, videri geſtiunt, qvi ex *motu* rem explicatam volunt, duo verba loqvor. Sanè, nec totum *dividens*, neceſſariò *minùs* eſſe, ſuo *dividendo*, ſed ſufficere, ut levis *portio* ipſius *tenuior* ſit, adhuc valdè puer, in *cuneis* agnovi; Sed ſanè exigit tale corpus longè *majorem motum*, qvàm ſi *totum* eſſet *tenue*; Ingredi facilè incipit, ſed *progreſſum*, expectat ab augmento *motus*. Deinde non negabunt, qvod *diviſor* debeat *majori motu* impelli, qvàm *dividendum*. Qvamvis enim in *grandibus* exemplis fieri poſſit, ut *quieſcenti diviſori* violenter appulſum *diviſibile*, ità contrà ipſum adigatur, ut eo ipſo *dividatur*; reqviritur tamen & *in diviſore* tanta magnitudo, & inde pendens *qvies* ponderoſa, qvæ in *parvis* proportionibus ſtatim perit, & inde immediatè potiùs ſuccedit, *Tertium*, valdè ſimplex & fundamentale conſectarium, *regulis motûs natu-*

ralibus notiſſimum, qvod promptis ſimilibus diviſoribus maximoperè commendo, ne pro re ſimplici & levi obliviſcantur, ſed perpetuo meminerint, nimirum: *Ex vehementiſſimo motu, Corporis, non plurimùm (& quidem multis millenis vicibus) vel majoris vel minoris, contrà aliud, tantundem majus vel minus, neqvaqvam* ſtatim, aut facilè omninò, *ſeqvi* alterutrius *diviſionem*, ſed tantùm *Motûs communicationem*; Idqve tantò magis, qvantò *minora* fiunt Corpora, adeoqve alios *extrinſecos renisûs*, ſeu obſtacula denſa & copioſa, non offendunt, qvæ impedimento ipſis ſint, qvò minùs *Motus proportio* tanta, ab altero, violentiùs appulſo, Corpore, *in ipſa tranſeat*, qvantam *proportio magnitudinis*, & *configuratio ejus ad Centrum ſui*, admittit. Cujus ipſius figuræ ratione, NB. in *minimo*, *attritorius Motus*, ſanè non ita facilè ad *detritionem* pervenit, qvàm vulgò ſupponitur. Faciliùs enim *motus*, à Corporibus talibus, *perit*, *aut tranſit*, ut illa in aggregatum *qvietum* compingantur, qvàm ut ita pertinaciter, in nihil *mutato*, *aut debilitato*, *vigore*, in ipſis pergat, ut non niſi *fractis* ipſis, remittat. Qvi ſanè eſt *unicus imaginarius effectus*, *imaginarii* iſtius immanentis *æterni Niſus*.

Tandem verò, meritò moneo, utrosqve diviſionis hujus indefinitæ Fautores, ut anteqvàm laborent adumbrare, *qvomodo*, & *qvare*, diviſio talis fieri *poſſit*, doceant ex Phyſica hiſtoriâ, QUOD fiat. Ubi ſimul cohortor, ut illâ

illâ ingenii activitate, qvam ad concipiendam *infinitam* divisionem prodigunt, laborent attendere *momenta* Physica *Temporis*, & horum mutuam *habitudinem* ad *Motum*; qvâ observata, feliciùs fortè concipere poterunt Phœnomena illa, propter qvæ aliàs *infinitas* illas divisiones sibi imaginantur.

Ne tamen nos qvoqve, super sterili hoc figmento, nimium verborum perdamus, revertimur potiùs ad res nostras.

Principia, cum sint Corpuscula summæ Physicæ *tenuitatis*, & adeò summæ qvoqve *mobilitatis*; fit inde, ut inter se invicem *admota*, & ratione *figuræ* convenientis, inter se mutuò *complicata*, imposterum firmissimè & constantissimè, *pro uno*, seu *simul*, moveantur. Unde in *Physicis*, in *Experientiâ*, extremi profectò negotii opus est, hæc ita *complicata* corpuscula, vel ad momentum saltem *dimovere*, & in *alium* tantùm *situm translocare*.

Tantò magis *difficile*, imò, si *Experientiam* potiùs, qvàm vanas *speculationes*, seqvimur, *impossibile* hactenus fuit, *Principia* rerum *Physicarum pura*, vel invenire ullibi, vel è *Mixtis* separare, & *nuda*, atqvè *pura*, extrà statum actualis *connexionis* cum alienis, ullo modò exhibere.

Imò summi laboris, in hodiernum usqve diem, est illa etiam intentio, *qvâ mixta* Corpora reverà dissolvere, eorumqve *principia*, seu partes *constituentes*, in alium tantùm *situm transponere*,

nere, adeoqve *Mixtum*, reverà, & conſtanter, *alterare* ſuſcipimus. *Mixtum*, inqvam, non craſſius *Compoſitum*.

Cauſa hujus difficultatis primaria, eſt *Organorum Diviſoriorum* cognitio deficiens; Imò & ignorantia adhuc communis, qvid *tempus*, ſeu *longa*, *aſſidua*, & creberrimè *repetita* horum applicatio, valeat, præ *ſuperficiariâ* & *tumultuariâ* adminiſtratione: Unde ſanè in *noſtrâ chymiâ*, meritò deſtituimur plurimis optimis ſucceſſibus, qvia *longinqvæ Digeſtionis*, *diuturnæ Triturationis*, *repetitæ Cohobationis*, *freqventis Imbibitionis*, *& crebrioris Deliqvationis*, impatientes ſumus.

Alia verò eſt ratio *Compoſitorum*, è *Mixtis* qvalitercunqve connexis, formatorum; Hæc enim tantò faciliùs iterùm *dimoventur*, dum utiqve majuſculæ moleculæ, non modò laxiùs cohærent, & ita Spatia inter commiſſuras ſuas relinqvunt, in qvæ *penetrantiora*, ſeu *ſubtiliora*, acumina & *cacumina* aliorum, *ſolventium*, adigi poſſint, adeoqve *motu* ſuo hæc invicem diſpellere.

Præ aliis verò, exagitantur his *Motibus* tantò faciliùs, illa *compoſita*, qvæ *aqvoſitatem* in *Mixtionem*, aut prorſus *Compoſitionem* ſuam, recipiunt; qvæ non modò *laxiorem* cohæſionem *in genere* reddunt, ſed & *Salium* admiſſioni intimiori manum præbent: Prætereà & *caloris* impulſui expoſita, ſi ab hoc agitentur, reliqvam

com-

compagem non modò deſerunt, ſed & *concutiunt*, atqve undiqve labefactant.

Et de horum maximè cenſu, ſunt noſtræ qvoqve *Fermenteſcentes*, ſeu *Fermentationis Subjectum* conſtituentes, moleculæ. Qvemadmodum enim nemo facilè *Oleum*, *Sal*, *terram pulverulentam*, pro primis *principiis* habuerit; Ita patet tantò magis, qvod *fermenteſcibiles* moleculæ, ulteriùs demum ex his tenuiorib *compoſitæ*, eò ipſo ad *Motus diſſolutorios* tantò aptiores ſint.

Cap. VII.

CONSISTENTIA FERMENTABILIUM.

DEterminavimus hactenùs, primò *Subjecti Fermentationis, generalem materialem* conditionem, qvod è *Sale*, *oleo & Terrâ*, conſtet; Secundò, diximus de Statu ipſorum *Formali*, qvod nempè *Unita* eſſe debeant: Tertiò, de Compoſitionis hujus *proclivitate ad diviſionem*: Subjungemus hoc loco *externam ſpeciem*, qvam tale *compoſitum*, in *aggregato*, ſenſibus exhibet.

Salia in ſe conſiderata, non conſtituunt neceſſitate ullâ *aggregatum fluidum humidum*, ſed potiùs *vaporoſum*, uti illis notum eſt, qvi *Spiritûs Salinos acidos puriores* noverunt, ſummè *volatiles*.

Qvoniam verò *Sal* in ſe, nihil aliud eſt, niſi ſummè *ſubtilis terra*, cum *aqveo* corpuſculo connexa; Propterea & *aqveis aggregatis* facilè ſeſe ulteriùs annectit, & *terreis* qvoque concretis promte cohæret; Imò tantò firmiùs cum *terris*, qvàm cum *aqvâ* complicatur, ut ſi *utrumqve* objiciatur, *Terram* non modò impetuoſius amplectatur, ſed etiam longè *tenacius* eidem cohæreat, quàm ipſi *aqvoſitati* acceſſoriæ.

Ita v. g. ſi *Spiritus* aliqvis *acidus* concentratior deſtilletur, prodit ille *fumi* ſicceſcentis formâ; Hic, ſi nulla *aqva*, in qvam mergatur, oblata ſit, non niſi tardiſſimè & difficillimè, in *fluidum* aggregatum coit: Si verò *aqva* in recipiente præpoſita ſit, ſubſidet quidem in illam, ſed *ſenſim* tantùm, ita, ut Ignis moderamen conveniens maximè reqviratur, ne *vapores* hi prius copioſius propulſi, vas recipiens dirumpant, qvàm in *aqvam* ſubſidere poſſint.

Qvandò verò *Terreum* aliqvod ſicceſcens Corpus his *Salibus* objicitur, tunc *promptiſſimè* non modò, ſed & *impetuoſiſſimè*, & *citiſſimè*, illi innectuntr, & mutuò cohærent. Exemplar ſit *Sal commune*. Hoc ſi *Vitriolo* Calcinato mixtum, igne pellatur ex retortâ, opus ſanè eſt igne ſatis intenſo & diuturno, donec tranſcendant *Spiritus*, & morâ ſufficiente, qvoad in aqvam præpoſitam condenſentur. Si verò Mixturæ illi, *Vitrioli & Salis*, *argentum vivum* addatur, & triturâ decenti benè ſubacta, igni imponan-

ponantur, tunc longè utiqve breviore tempore, & ignis gradu longè minore, assurgit *acidum Salis*, *argento vivo innexum*, *Mercurii sublimati* nomine.

Ita similiter, si *Spiritus* talis, *aqvæ* hoc modò immersus, *igne* commoveatur, primò qvidem & promptissimè evaporat *aqva*; Si verò *Terra Spiritui* tali objecta & innexa fuerit, longè utiqve difficiliùs *igne* ab ipsâ denuò dirimitur atqve avellitur *Spiritus*.

Oleum qvoqve cum *Salibus* coalescens, tendit ad *siccescentem* consistentiam, quod tùm in supradicta *coagulatione* tenuissimorum *oleorum*, in *resinam* friabilem, tùm in præparatione *Salis Oleosi Starkeyani*, innotescit. *Olea* verò *tenuissima*, nihil esse, nisi *Terræ* subtilis speciem, cum *aqvâ* Mixtam, monstrat duplex *Experimentum*; vulgatissimum unum & præsentissimum, dum *olea* similia *accensa*, magnam copiam *fuliginis* præbent, *siccæ nimirùm*, *exsuccæ*, *pulverulentæ*, substantiæ: Alterum paulò operosius, dum videlicet *tenuissima* quælibet *olea*, cum *bolis*, imò subtilibus *margis*, in specie *Terrâ Labacensi*, destillata, perpetuò aliquid *aquositatis* præbent, ita, ut repetitis operationibus, tota in *aqvam* reducantur. Quod quidem expeditius procedit, si olea ejusmodi cum *oleo Vitrioli* ita tractentur; Ubi primâ vice non modo *terram* aliquam post se relinqvunt, sed tam crassa *aggregata terrea*, ut sub dentibus, *sabuli* instar, dura

& *cre-*

& *crepera* deprehendantur. Confer. Kunkel. Obff. de Salib. Volatilibus & fixis.

Secundùm has omnes itaque circumftantias, oritur *ficcefcens confiftentia*, ex intimiore *coalitu triplicis* hujus materiæ.

Huic fanè contemplationi, nimirum: *quod Fermentabilia, per fe ficcefcentis confiftentia, in aggregatione, exiftant*: Peculiare hoc caput ftudiò deftinavi, ut tantò exactius dilucefcere poffit, quod libera, fuperflua, *aquofitas*, cum *Subjecto* feu Materia *Fermentationis*, nihil conjuncti habeat, fed unicè, ut *Inftrumentum Motus Fermentativi*, extrinfecus afficiat.

Permovit me, ad hoc ipfum luculentiùs deducendum, communis affertio, quâ ftatuitur, *Sulphur* concreti, ut vocant, nempè *pingvedinem* feu *oleofam portionem*, effe unicum illud *activum principium* in toto *Fermentationis* negotio, quod inchoët & finiat, imò utramque paginam abfolvat; Cœtera omnia, merè *paffivè* fefe habere, & ab hoc *Sulphure*, obnoxiosè agi, ferri, rapi, formari, reformari.

Hujus opinionis argumenta, cum ego in *Fermentationis Experimentis* non inveniam, fed potius mihi videar deprehendere, *quod in totâ Compofitione Fermentefcente, pars oleofa feu Sulphurea, perpetuò, & quidem plurimum, patiatur*: Sanè ad ftatuminandum ingens hoc *Paradoxon*, neceffarium eft, ut quoad fieri poteft ex-

qui-

quisitè, quæcunque eò respiciunt, & proponere, & connectere, allaborem.

Inter hæc non postremo loco colloco hanc circumstantiam *Consistentiæ siccæ* solidescentis; In hâc enim, *patitur* sine dubio *Sulphurea* pars, dum sub jugo *Salis & Terræ*, cogitur aptitudinem suam ad Statum fluiditatis tantisper dissimulare; Imò inter *Sal* & *Terram*, velut incuneata, adeò impeditur, ut ne qvidem cum sui similibus in aggregatum coire, & ita *fluiditatem* subire possit.

Confirmatur hoc *Experimento*, dum nimirùm, si tali *composito*, copiosum fluidum *Oleosum*, affunditur, ut *oleum* aliquod, sive *expressum* (minùs humiditatis involvens, benè clarum) sive *destillatum*, vel etiam *rectificatissimus Spiritus ardens*, nequaquam inde fit ulla *commomotio*, nedum *separatio*, *oleosæ* illius intrinsecæ portionis, sed detinetur illa nihilò sanè segniùs, à sodalibus illis suis, sæpedictis.

E contrà verò, si *aquosa* substantia *Composito fermentescibili* additur, exagitat illa citissimè *Sal*, & mediante hoc, *terram*, mediantibus verò utrisque, inclusam his *oleosicatom*.

In hoc sanè actu, non tanta est *Salis* passio, sed qualiscunque potius *activitas*; Cum enim *Sal*, per se, magis tendat ad *fluidum Motum*, juvatur addito affini & copiosiore *fluido*, à quo ita augetur ipsius *motus*, ut prægravantem suam *terram*, secum agitare valeat: *Terra* verò, quæ

cæte-

cæteroquin ad *fluidum* motum minimè apta eſt, *patitur* utique hîc abſolutè: ſed ſanè non minùs ipſa quoque *oleoſitas*, imò; ſi ſtrictè rem expendamus, *magis* adhuc, ut alibi forſitan clarius innoteſcit.

Suffecerit in præſenti τὸ ὅτι tantùm deſignare, *quod* nimirum omnia *fermentabilia*, in ſe ſpectata, extrà actum, aut proximam potentiam, *fermentationis*, *ſicca* ſint, &, qvod eodem recidit, *quod fermentabilia*, *ſine fermenteſcentiæ ſuæ futuræ detrimento*, *ſicca eſſe poſſint.*

Exemplar ſpecialiſſimum, & in hoc genere luculentiſſimum, habemus in *Sacchare*, quod, quò *ſicciùs* aſſervatur, eò minùs ulli alterationi, nedum diſſolutioni, *fermentatoriæ*, obnoxium fit. Interim de *fermentabilitate* ſuâ nihil penitùs vel amittit, vel remittit, quò minùs, adhibito debito *Inſtrumento*, *Fluido aqueo*, mox in *Fermentationem* concitetur.

Idem contingit in *melle*, non tamen ita exquiſitè: Exquiſitiſſimè verò in *frugibus*, quæ, quò *ſicciùs*, aſſervantur, eò diutiùs durant, ſine ullâ corruptione. Unde œconomicum ad aſſervandas fruges remedium, ne in ſitum prolabantur, daß ſie nicht erwarmen / ſchimmeln / müchenicht werden / eſt duplex, (1) repoſitio in loco ædium editiore, & aëris æſtivi, imò & venti, acceſſui, magis liberè expoſito: Quin alibi, in Climate torridiore, aut rigidiore, & ubi

ubi terra magis pulverulenta & ſicca exiſtit, reponuntur etiam in ſubterraneis cavernis, ſed imponuntur *ſiccæ* & *aridæ* quantùm poſſibile, & circumſepiuntur materiâ humiditatem quamcunque intercipiente, & avertente. (2) Ubi in libero, & auræ pervio loco, repoſitæ jacent fruges, *circumagitantur* frequentiùs, ut portiones, quæ modò *inferiorem* & *interiorem* locum tenuerant, jam in *Superiorem* evertantur, atquè ita pariter, ab aëris calidi allapſu, ſicceſcere poſſint, quod proinde, das Getraidig wenden/ appellamus.

Et propter hanc eandem rationem, relinqvuntur non modò diutiùs in ſpicâ ſuâ, antequàm triturando excutiantur; Sed neceſſarium quoque eſt, ut recens trituratæ & coacervatæ fruges, tempeſtivè & brevioribus intervallis, ita circumagitentur, quod contrà, quò ſicciores fiunt, eò longioribus intervallis facere licet.

Quò magis vero à *Siccitatis* Statu Concreta recedunt, tanto facilius prolabuntur in actum *Fermentationis*. Unde *fructus* quidem *maturi*, quò *ſucculentiores* ſunt, eò citiùs & vehementiùs alterantur; Quo vero vel *aridiores*, vel *denſiores* ſeu duriores, ſunt, ut plerique *ſerotini*, Lager- oder Winter-Obſt/ eò diutiùs durant: Tanto magis verò, ſi in locis *ſiccis*, & *libero ſicco aëri* expoſitis reponantur, & maximè ſuper *ſtramen ſiccum* & nitidum, ut ita etiam

ab

ab infrà, per ipſa ſtraminis interſtitia, libera aura eosdem perpetuo ſtringere poſſit.

Ubi obiter moneo, quod hi ipſi *duriores* fructus, propterea non minùs *ſucci* habeant, quam alii plurimi *flaccidiores*; Quod vel ſtatim in ſensûs incurrit, ſi radula (Reib-Eiſſen) comminuantur. Differentiam infert ſtructura interior, dum *duriores* tales fructus velut *interclusis* particulis *humidis* infarcti ſunt, ne in molem *fluidam* coire, adeoque *motu inteſtino* reliquam maſſam agitare poſſint: Dum in aliis liberior *humiditas*, hunc effectum facilè inducit.

Inter *Fluidum* nempe & *Humidum*, intercedit utique inſignis illa differentia, quod *Humiditas* quidem, ipſi *Speciei* Eſſentialiter obtingat; *Fluiditas* verò, ex *aggregatione Humidi* purioris naſcatur, adeoque *Humidis* velut *accidentalis* exiſtat.

Cap. VIII.

INSTRUMENTUM MOTUS FERMENTATIVI.

DIximus modò quod *Compoſitum Fermentationi* idoneum, *in ſe ſiccescentem*, habeat conſiſtentiam; Ubi, licet tota *molecula*, & ipſum *aggregatum* è talibus conſtans, non abſolutè *quieſcat*, ſed poſſibile ſit, ut aliquo leviore, *tremulo* forte ſeu vibratili, *motu* afficiantur:

tur: Non tamen, neque tota *molecula*, neque *ſingulæ* particulæ *Mixtionem* ipſius conſtituentes, ſenſibilem mutationem univerſi ſui *ſitûs*, aut actualem *dislocationem* cohæſionis ſuæ, patiuntur.

Fermentatio verò eſt talis *motus*, quo actualis illa *dislocatio* hujus cohæſionis obtinetur, ſimulque dislocatarum partium aliqvæ, longè *removentur* à reliquis; quibus prius *connexæ* & interpoſitæ fuerant.

Cum verò in nullo Corpore Phyſico Sublunari; *motus* ſubtiliter *progreſſivus*, verticillaris, trochlearis; &c. *à ſeipſo* oriatur, ſed perpetuò ab alio Corpore *Moto* communicetur, uſque ad *ætherem calidè* motum: Propterea hic quoque *Dislocatorius*, *Fermentativus*, *Motus*, niſi ab alio *Moto* Corpore, ut *Inſtrumento*, concitetur, *ex* & *per ſe*; minimè oritur.

Licet enim Corpuſcula *oleoſa* ſint ſummè mobilia, non tamen hanc *mobilitatem*, ita ἀγεωμέτρικῶς & ἀφυσικῶς intellectam velim, quaſi Corpuſcula *oleoſa innatam & inſitam* habeant *activam* talem *mobilitatem*, quâ ipſamet-*ſemet activè* movere poſſint; Sed omnis horum mobilitas, non eſt niſi *receptivitas* Motus, talis diſpoſitio nimirum *figuræ* & *magnitudinis*, in quam *Motus* ab alio Corpore *actu moto*, facilè *tranſire* qveat.

Sive, ut pereat amphibolia omnis, Corpuſcula

puſcula illa, quæ præ aliis maximè *mobilia*, ſunt (1) *minima molis*, (2) *figura* ita ad *Centrum* ſui undique *exæquata*, ut *motus* eadem in *Directâ linea* ad ſuum *centrum*, facilè attingere poſſit, unde *motus* directè *progreſſivus*: (3) aut, ſi in *diſpari lineâ* attigerit, *verticillaris* inde *Motus* naſcatur, magis vel minùs *progreſſivus*, prout longè aut propiùs *à Centro* impulſus ſit factus, & portio Corporis in *oppoſita linea*, *longior* aut *brevior* fuerit. (4) Maximè vero conſiderari debet *Temporis* ratio; *Tempus* enim utiqve, in negotio *Motus*, nimium quantum concurrit, dum v. g. *gravius* illud dicitur, qvod *breviore tempore* magis deorſum movetur: *velocius*, illud dicitur, quod *breviore tempore* quorſumcunque promovetur, &c.

Cum itaque *Oleoſum* quoque Corpus ſummè *mobile* dicimus, intelligimus Corpus maximè *exile*, ut à *ſubtiliſſimis*, *jamtum motu affectis*, Corporibus aliis attingi, & ab hiſce *Motus* in ipſum *transferri* poſſit. Unde utique non niſi à *ſubtiliſſimis*, *actu* perpetuo *Motu affectis*, Corporibus, *æthere* & *aëre calido*, maximè moventur *olea*.

Licet enim ejus *ſubtilitatis* ſint, ut nulla unquam ſegnities *Motus* tanta accidere *ætheri* poſſit, ut ille inde impar evadat, ad eadem adeò velociter commovenda, ut *fluiditatem* in aggregato retineant: Notabilis tamen utique differentia, hujus quoque *inteſtini*, *fluidi*,

Motûs

Motûs, adeò ſenſibiliter intercedit, ut ſub hyberno frigore, *Olea* etiam *tenuiſſima*; longè minùs fragrent & exhalent, & actù, ut *calore* exagitata, in magis ſpatium exturgeſcunt, ita frigore languidè emota, notabiliter in arctiorem menſuram conſidant.

Cum vero in noſtrò, *Fermentationis*, negotio, non æquè *oleoſarum* partium ratio habenda ſit, ut partim jam notatum eſt, partim ulterius notabitur; ſed potiùs *Terrearum & Salinarum*, quarum utrarumque *Mobilitas*, omnibus conſentientibus, precaria & adſcititia eſt; Proptereà vel harum maximè causâ, *Inſtrumentum* aliquod *Movens* requiritur, mediante quo, *Motus* hiſce rebus concilietur & inducatur.

Diſpiciendum itaque in *Fermentatione*, *An?* & *Quale* Medium ſeu *Inſtrumentum Motûs* hic occurrat, à quo *Motus* illis reliquis ſubminiſtretur.

Diximus proximè præcedente capite, quod (1) *Fermentabilia, in ſe*, ſint conſiſtentiæ *ſicceſcentis*: (2) quod ſub Statu hoc *ſicco*, minimè ad actualem *Fermentationem* progrediantur.

Ubi quidem de hâc conſiſtentia, illud inſuper notandum, quod ſimul atque bene *fluida aquea* Humiditas accedat, ſtatim in actualem *Fermentationem* fiat progreſſus. Quæ efficacia, cum in plebem uſq; nota ſit, ceſſat ſtatim omne dubium, *AN* utique *Aqua Inſtrumentum Fermentativæ* Commotionis exiſtat. An verò *ſola aqua*,

& *ſub quibus conditionibus*, hoc præſtet, minùs in propatulo, ſed aliquâ utique diſquiſitione dignum, eſt.

Quod ipſum tamen priusquàm preſsè exequamur, ad circumſtantias aliquot *Inſtrumentalitatis*, quæ propoſito *fini* quadrant, reſpiciendum erit.

Finis ſeu Effectus *Fermentationis*, eſt partim ſimplex *reſolutio*, partim *attenuatio*, partim nova *transpoſitio*.

Reſolutio fit per *colliſionem*; *Subjectum*, quod ita *collidi* debet, ſunt *numeroſæ moleculæ*, eximiæ ſubtilitatis ſeu *exilitatis*; Quæ proinde prius ex *aggregatione* ſuâ impeditiore *dimoveri* debent, antequàm inter ſe mutuò *collidi* poſſint.

Præſtat hanc *dimotionem* ex ipsâ *aggregatione*, *Fluidum*; non quodlibet, ſed specialiter *Aqueum*; Ex quo, vel *à poſteriori*, conficitur, quod hoc ipſum *Aqueum fluidum*, ſingularem quandam *proportionem* ſeu convenientiam habere debeat, vel ad univerſam illam moleculam, vel ad certam ipſius partem conſtituentem.

Oportet præterea, ut illa particula, quam *aqueum* fluidum hoc modo aggreditur, ſpecialem efficaciam in reliquas ſibi *connexas*, habeat; Hoc enim ſi non fieret, vel nulla inde ſequeretur reliquarum illarum *ſocia commotio*, vel hæc ipſa particula *ſeorſim*, emoveretur & *abriperetur* è reliquarum nexu, ut nuda *Extractio* contingeret.

Opor-

Oportet itaque, ut *Movens* hoc *Instrumentale*, vel *immediate* ipsam *integram* moleculam collectim impellat, vel *mediatè*, unam particulam, quasi *unum latus*, afficiendo, reliquas connexas, simul agitet.

Ubi *duo* resultant consectaria, quæ, si posterius hoc verum sit, deprehendantur necesse est. (1) Quod *Fluidum aqueum* hoc modo non *æquè* mere *formaliter*, *motum* suum in particulas illas seu moleculas *fermentescentes* diffundat, sed quatandenùs *materiali* quoque concursu, & cohæsione quâdam, moleculas has secum commoveat. (2) Quod, quo magis portio illa, quam *Aquæ* immediatè magis, & *primò* afficit, à reliquis, excussis successivè, liberatur, eo *subtilior*, *tenuior*, & *intimior* quoque fiat *Motus*.

Utrumque verò deprehenditur ita actu, & observatur. *Adhæret* enim reverà *Aqua Salinæ* portioni *Mixti Fermentescentis*, aut subtilissimæ ad minimùm *terreæ*, proximâ potentiâ *Salinæ*. Hanc non *tundit* solùm modo *contactu*, sed *rapit* & *trahit* secum actuali *cohæsione*, nec ab ipsâ avellitur, nisi vel *ignis* progressivo *Motu* & impulsu, vel tantâ plurium talium molecularum *complicatione*, quæ mobilitatem seu activitatem particulæ *aqueæ*, ipsis hactenùs annexæ, adeò prægravent, ut denique ipsa particula *aquea*, ab aliis sui similibus inde detrudatur: aut ab istis unà ad fundum, & aliqualem quietem, deducatur.

Deinde verissimum est hoc omnimodo, quod, quò magis excussæ sunt, successivè, omnes illæ reliquæ, *pingves* crassiores, & *terreæ*, portiones, eò *tenuior* utique fiat liquor ille, cui *Fermentata* substantia innexa hactenùs hæret. Ita enim *vinum*, tenuius utique id est, *fluidius*, & in subtiliore *intimo motu*, existit, quam vel dulce, simplex, lubricum, *mustum*, vel *fermentans mustum*, turbulentum, crassum, &c.

Manet proinde Aqueum utique fluidum, Instrumentum illud Motus, quod fermentabiles quoque moleculas, si ipsis addatur, in motum corripit, easque invicem collidendo & confricando, successivè conterit & deterit, idque maximè ob *convenientiam* intimiorem, cum parte aliquâ *Mixti Fermentescentis*, *Salino-terreâ* nimirum, cui quadantenus *adhærere*, eamque adeò secum *susque dequè rapere* possit; plura capite sequenti monstrabuntur.

Excluditur verò ab hâc activitate quodlibet aliud *fluidum*, & quidem (1) omne *nimis* subtile & *tenue*, quod *integras* illas *moleculas* compositas commovere non valeat. (2) Omne, quod non ex aliqvâ parte, ex *aliquo* quasi *latere*, moleculas has apprehendere, seu cohærere iisdem, & connecti, queat. (3) Omne, etiam ipsum *Aqueum*, *fluidum*, quod non sufficienter veloci & *vegetâ agitatione* polleat; ut utique *collisorium motum* molecularum illarum, adhuc superadditarum, perficere valeat. (4) Tale

D 3 qvo-

qvoque, quod *excessivâ agitatione*, *præmaturè* & *præposterè*, *collisiones*, & earum *successiva* consectaria, & effecta, confundat, & partes potiùs *disjiciat* tantùm, quàm denuò ulteriùs *componat*.

Ita enim, exempli gratiâ, *primam* horum generum ineptitudinem habet *Spiritus ardens purus* quicunque, imò etiam *Secundam*. Reverà enim non potest *fermentabilia* Corpora, utpote nimis *tenuis*, apprehendere, unde v. g. *Sacharum* in *Spiritu vini rectificatissimo* nullatenus solvitur: In *melle* vero, *frugibus*, &c. perficit hic potiùs *Extractionis* effectum, ut nimirum non integram *fermentescentem* substantiam, sed portionem tantùm ejus tenuiorem, constitutivam, à reliquis semoveat, licet ne hoc quidem facilè aut promptè.

Propter *secundam* circumstantiam, excluduntur *olea*, tum *tenuiora*, tum *spissiora*. Cum enim *Spiritus ardens*, qui ex uno latere *Aqueus* est, vix ullatenus in *Terr-aqueum* compositum penetrare possit, tantò ineptiùs proinde est *oleum*, ad eundem effectum consequendum; licet verè rem æstimando, magis *tenuitatis*, & nimiæ proinde *mobilitatis*, in utriusque sit vitium.

Tertiæ circumstantiæ ratione, inepta est ad *Fermentationem*, *frigida aqua*; *exquisitè* nimirùm talis, & congelascentiæ proxima. Sicut omnis insignior *remissio Motûs aquæ subtepidi*, eâdem

portione *langvidius* quoque, & *langvidissimè*, Fermentationem concitare observatur.

Quartâ ratione, inidonea ad *Fermentationem* fit ipsa iterùm *aqua*, siquidem *aqua*, nimiùm intestinè mota, *actu calida*, nullas *regulares*, *ordinatas*, & *placidas*, *Fermentationes*, producit; Actualis vero *fervor*, seu *coctio*, toto cœlo à *Fermentationis* effectibus recedit. Quid, quod *Fermentabilia*, præcipiti tantùm *tepore*, aquæ, citò alterantur, *Mixtio* citò & *turbulenter* disjicitur, *tenuissimæ* portiones vel *vaporetenus* expelluntur, vel præpropere aliis *subjugantur*, & vehementiùs in alias *impinguntur*, quorum omnium exempla propriis locis adducentur.

Instrumentalitatem nudam Aquei fluidi, in Fermentationis negotio, paucis probare, non supervacuum fuerit.

Non ingreditur utique *Copiosa Aqua*, ipsam *Mixtionem*, seu intimam Consistentiam, *Fermentescentis Subjecti*, cum hoc ad *siccescentem* potius consistentiam per se tendat. Neque ex eo intimior aliqua ipsius, & *Essentialis*, necessitas, probari valet, quod multa *Fermentabilia*, actu *succulenta* nascantur, & id adeò quidem, ut citrà læsionem notabilem totius ipsorum *compositionis*, *aquositas* illa vix separari queat, qualia concreta, præter alios succulentiores *fructus*, ipsæ etiam *Uvæ* existunt. Præterea etiam, quod talium Concretorum planè *particularis* hæc sit conditio, quibus plura alia, itidem *Fermentabilia*,

bilia, opponi poſſunt, in quibus aquoſitas hujusmodi copioſa nuſpiam concurrit, ut de *frugibus* præcipuè, palàm eſt: Manifeſtum utiquè fit, quod nec in iis quidem hæc copioſa *Aquoſitas* de *Eſſentia* ipſorum, *in ordine ad Fermenteſcentiam*, ſit, quaſi eâ ſemel ablatâ, ad *Fermentationem* impoſterum inepta reddita ſint; Sed manent nihilominùs ad *Fermentationem*, quandocunque ſubeundam, etiam ablatâ hâc *Humiditate extrinſecâ* & ſuperabundante, examuſſim apta & diſpoſita, & facilè in eandem transeunt, ſimulatque, è quocunque *fonte*, *fluvio*, *pluviâ*, &c. ſufficiens quantitas *aquæ* ipſis ſubminiſtretur.

Quemadmodum verò ſic *à priori*, *Aqua* de intimiore & *Eſſentiali* conſtitutione ipſorum *Fermentabilium* non eſſe deprehenditur; Ita *à poſteriori* etiam, perpetuò ſeſe ut merè *extrinſecum* quoddam agens in *Fermentationis* negotio habet. Adeò, ut vel ſub *medio Fermentationis actu*, commodè à Maſſa ſeu *Magmate Fermentante* ſeparari, & hoc ipſo *Fermentatio* hujus finiri queat: Tantò magis vero, factâ jam, & peractâ Fermentatione, à maſsâ *Fermentatâ*, commodè rurſus aufertur.

Licet enim in *ſucculentis*, aut diffuſis fermentationibus, pars ipſius *Aquæ*, cum portione non exiguâ *ſubtilis Olei*, per Fermentivum motum *extenuati*, intimiùs concreſcat, & cum eodem *Spiritum ardentem* formet; Aliud tamen

D 5 lon-

longè eſt, ad inchoandam & continuandam *Fermentationem in genere*, intimè, & *materiali* nexu, ingreſſu, & coalitu, concurrere; Aliud vero, cum portione aliquâ *Fermentati*, præſtitâ jam in tantum *Fermentatione*, *deinceps* concreſcere, & *impoſterum* iſtius *eſſentialem* partem conſtituere.

Tollit enim omnem difficultatem, & ſatis monſtrat, quod *aqua*, peractâ Fermentatione, ſine *eſſentiali* detrimento *Fermentati*, (ut merum acceſſorium, *extraneum*, *cauſa externa* Fermentationis hactenùs celebratæ) iterum auferri poſſit, exemplum cujuslibet *panis Fermentati*, qvi nempe commode & facile *exſiccari* poteſt, ſine leviſſimo conditionis ſuæ cujuscunqve detrimento,

Sicut in exemplo paulò operoſiore, & magis artificiali, ipſius *Spiritûs ardentis* patet. Hujus enim, in *generoſioris fermentati* liqvoris decuplâ quantitate, una facilè eſt *Spiritus ardentis*. In compoſitione verò ſeu *Mixtione hujus*, utique vix vigeſima pars *oleſitatis*, reliqvum verò omne, *Aqua* exiſtit. Si jam talis *Spirituoſus* liqvor, *Vinum*, continuatô *Fermentationis* impulſu, transformetur in *Acetum*, perit ſtatim omnis ille *Spiritus ardens*, & ſubjugatur partim ab acetosâ ſalina ſubſtantia, partim denuò *diſſolutus*, *oleoſam* ſuam ſubſtantiam in ſedimentum dimittit. In *aceto* tali ſi ſolvantur corpora quæcunque *terrea*, quibus *Sal* illud acidum innecta-

nectatur, poteſt inde univerſa *Aquoſitas*, pura & ſimplex, deſtillatione ſeparari, ut portiones illæ univerſæ, quas ſuo concurſu hactenus in varia Schemata alteravit, dimovit, & transpoſuit, ſeorſim ab ipsâ, in *ſicceſcente* denuò Statu, oculis occurrant.

Ex qvibus omnibus luculenter patet, qvod aqua, *antè* & *poſt*, imo etiam *circà* ipſum *Fermentationis* actum, non aliter, qvàm *Cauſa externa*, *Inſtrumentum* videlicet Motûs, ſeſe habeat, & undiqve, & omni tempore, à *Materia Fermentante* auferri, eoque ipſo *Fermentatio* ipſa ſiſti poſſit.

Cum *Metaphyſicis* nolim litigare, qvi pro *causâ Efficiente* magis *principali* fortè, *Humiditatem* aqveam habuerint; Licet enim in *Fermentationibus fortuitis*, ſine intentione, & prudenti directione *artificis* contingentibus, μικρολόγως ita dicenda videri poſſet: Vetat tamen illud in noſtrâ conſideratione attendere, qvod nos de *Artificiali Fermentatione* loqvamur; cujus varia *directio*, *moderatio*, *alteratio*, ita ab *artificis* arbitrio pendet, ut hîc Aqva merè *paſſivè* ſeſe habeat, & nihil uſpiam aliud, qvam purum *inſtrumentum* artificis fit. Ut taceamus, quod in *fortuitis* qvaqve *Fermentationibus*, ne *aqua* quidem, *ut aqua*, *Fermentationis Motum* præſtet, ſed quatenus certo gradu *caloris* commota, ut vel inde *Calor* magis *primaria*, *aqua* non niſi

ſecun-

secundaria causa, & ita iterum *Instrumentalis*, aut sanè minùs *principalis* existat. Sed satis de his.

Cap. IX.

(1) FLUIDUM, (2) HUMIDUM, (3) AQVEUM, (4) TEPIDUM.

I.

FLUIDITATEM esse affectionem *Aggregati*, seu speciem *Motus in Aggregato* aliquo, facilè qvidem cuilibet pensitanti liqvebit; Vellem tantùm, ut in universâ doctrinâ *Motus Concreti*, hæc eadem differentia ubiqve sufficienter attenderetur, ut tandem desineremus, illas *Species Motuum*, qvas in Physicâ *Experientiâ*, non nisi in meris *aggregatis* deprehendimus, etiam *Individualibus* Corpusculis affingere, qvod præcipuè in negotio *Ponderis* & *Elateris*, pro mille σπερμολογίαις evitandis, observari optarem.

Est vero FLUIDITAS *Motus* in *Aggregato minutissimorum* Corpusculorum, qvo *singulæ* minimæ moleculæ, actù *celerrimè* moventur, vel *immanenter*, (ut in *loco* suo maneant, *situm* tantùm in illo loco mutent,) *circà centrum suum*: vel *progressivè* (ut inter se invicem *loca* mutent) vel *utrumq;*.

Hoc ipso contingit, non modò *propriæ*, sed & *sociæ quietis*, seu continuitatis, perpetua direm-

diremtio, unde facilè qvodcunqve aliud Corpus *gravius*, id eſt, *fortiùs progreſſivè motum*, per hanc aggregationem transpellitur, cujus ſingulæ, exiliſſimæ minutiæ, jam ad ceſſionem impulſæ ſeu commotæ ſunt.

Talis itaqve *Motus inteſtinus*, maximè proportionatus exiſtit, ad varias mutuas alterationes, dum tales particulæ, in perpetuo mutuo *alliſu*, *appulſu*, *&* *attritu*, ſunt; Qvo ipſo qvidem, ipſæ *inter ſe mutuò*, non ita ſenſibiliter, alterantur, cum ut homogeneæ, ejusdem *magnitudinis*, & eodem *impetu Motæ*, præterea ad *ceſſionem liberæ*, nihil magnoperè de *Motu* ſuo *mutuo* patiuntur, niſi aliqvalem *transſumtionem:* Si verò aliæ particulæ, *diſparis magnitudinis &* *mobilitatis*, diſparis qvoqve *figuræ*, fragilis *connexionis* & *laxæ* cohæſionis, harum fluidarum, ope, in *mutuum occurſum* ferantur, contingunt inde variæ illæ *inæqvales* commotiones, & ita fortiùs agitatarum particularum, à minùs vegetè impulſis, ſemotiones.

II. HUMIDI duplex vulgò eſt differentia, *aqveum*, *&* *oleoſum*; Sub *priore* cenſentur poſt ipſas *Aqvas*, *Spiritus* qvoqve Salini: Sub *poſteriori*, cum ipſis *oleis*, *Spiritûs* Sulphurei *ardentes.*

Neqve tamen *Mercurium* qvoqve currentem, à toto genere *Humiditatis* excludere par, fuerit; Cum ille in *metallicis* Corporibus, ean-

dem

dem *speciem adhæsionis* subeat, qvam antedicta *humida* universim præstant.

Nimirum *Humidi in se* spectati specialissima *Essentia*, id est, per hodierna vocabula, *propria figura & magnitudo* particularum, æqve *occulta* est & ignota, ac omnium aliorum Corporum Individualium: Neqve *proportio* seu convenientia ipsius, *propter* qvam cum *Salinis*, & proximè-Salinæ subtilitatis *terreis*, Corpusculis, promptè congrediatur, iisqve applicetur, (i. e. *mutua* ejus *figuræ convenientià* cum horum talium *figuris*,) concipi, nedum determinari potest; Sed illud utiqve *à posteriori* observatur, *qvod* τὸ *Humidum* cum hisce Corporibus facilè complicetur: & inde necessariò, licet *generalissimè*, concluditur, *qvod* utiqve debeat intercedere mutua talis *convenientia*, licet, *qvalis* illa sit, & in qvo consistat, *occultum* maneat. Qvi nempè est communis *modernæ* qvoqvè Philosophiæ, cum *Veteri*, defectus, &, meâ qvidem sententiâ, manebit, qvod in *Formas* Corporum, id est, *figuras* & *magnitudines* eorum *proprias*, nemo penetrare possit. Posset hîc tribus verbis totum *Mysterium differentiæ Veteris & Novæ Philosophiæ Naturalis* detegi, & ostendi, qvod nihil nisi nudum τὸ ὅτι, id est, plures & accuratiores *observationes historicæ*, *hodiernam* Physicam illustriorem reddant, *Causarum* vero notitia, *per & propter* qvas talia fiant, utrinqve jugiter igno-

ignoretur: ſed cum res præſens non æqve id exposcat, habeant ſua ſibi.

Cœterum *Humiditas* eſt affectio *Individualium* Corporum, *proportio* nempè exacta cum *Salino-terreis* Corpuſculis, ut facilè cum his connecti poſſit; Deinde etiam talis *magnitudinis* proportio, cum *aëre calidè* moto, ut facilè ab ipſo taliter moto, commoveri qveant; Si verò hic *motus* abſit, facilè in *aggregatum fluidum* coëant plures ejusdem generis particulæ.

Ita enim reverà omne *Humidum*, eſt aptum ad *fluiditatem*; licet non omne *fluidum* ad *Humiditatem*, communiſſimâ acceptione; *Exqviſitiore* vero penſitatione, convertuntur inter ſeſe reciprocè, cum etiam ipſa *metalla fluida*, eendem illam *adhæſionem* ad *proportionata* congenera corpora ſubeant, qvalem alia *Humida* qvæcunqve, ad plura alia Corpora.

Hujus itaqve *connexionis* promptæ, eſt præcipuus uſus, qvem in negotio *Fermentationis* habent *Humida*; mediante enim hâc præſertim, arripiuntur partes *Salinæ* Concreti, aut *ſubtiles terreæ*, & hâc ipsâ connexione *moventur* motu *fluidi*, ſeu rapiuntur ſuſqve deqve *in fluido*, cum in *ſicco* ſolideſcente Statu minimè ita *fermentativè* moveri poſſent.

III. Specialiſſima *Fluidi Humidi* illius, qvod *Fermentationi* inſervire poteſt, circumſtantia eſt, ut ſit AQVEUM.

Nolumus hic qvoqve denuò prolixiùs monere,

nere, qvod hodiè eodem modo atqve antiqvitus, nesciamus, in qvonam, seu in qvânam *figuræ & magnitudinis* ratione, consistat *Essentia aqvæ*, qvâ illa ab omnibus aliis rebus *propriè differt*: Diximus paulo superius, qvod hoc in *omnibus speciebus* Corporum, qvæ *inanimata* vocantur, nesciatur, sed tantum τὸ ὅτι, *qvomodo* actu sese invicem, ratione cohæsionis mutuæ, habeant, *historicè* qvadantenùs noscatur.

Subjungimus hoc loco illud tantùm, qvod nos ad præsentem nostram historiam *Fermentationis*, ne qvidem opus habeamus tali scientia.

Nobis enim nihil aliud in qvæstionem venit, præter: *Cur Aqva Fermentativum Motum Corporibus compositis inducere valeat?* Responsio directè succedit: Qvia Corpora illa (1) *sigillatim dimovere*, seu ex Aggregatione dirimere potest: (2) Qvia ita sigillatim disgregata, *singula*, valdè *secum commovet*, adeoqve (3) *plura* talia freqventissimè inter se invicem *collidit*, ex qva collisione (4) *intimior divulsio partium*, compositum illud *constituentium*, conseqvitur.

Si ulterius qværatur: *Undenam possit Aqva Corpora hæc ita dimovere, & secum commovere*: Respondemus, qvia iisdem qvadantenus *firmiter adhærescere* seu examussim applicari potest.

Ultima in nostro foro, est interrogatio: Unde *Aqveum Corpusculum* hoc habeat, ut *Fermentabilibus* Corpusculis (ex Sale, oleo, & terrâ sub-

ſubtili, compoſitis) ita *applicari* posſit? Reſpondemus; Qvia jamtum in ipſo Corpuſculo illo eſt portio *Salina*, qvæ ex *aqveo & terreo* Corpuſculis, intimè & penitiſſimè complicatis, conſtat: Unde quidem *extrinſecum aqveum* Corpuſculum, vel per illud, qvod jam cum terreo-Salino connexum eſt, ex ipsâ *ſimilitudinè* ſubſtantiæ, ſeu *figuræ & magnitudinis*, facilè conjungitur; Vel ad minimum totum hoc Corpuſculum *Salinum, velut ex alio latere*, aggreditur, eiqve applicatur, cum illud ad hanc applicationem mutuam, utiqve *proportionatum* ſit, quod actualis jam admixtio *Aqveæ* particulæ, cum qvâ *Salinam* Mixtionem exhibet, ſatis demonſtrat.

Hic ſanè ſubſiſtit noſtræ præſentis tractationis, etiam exqviſitiſſima conſideratio. *Exqviſitiſſima*, inqvam; Poteſt enim utiqve vèl hîc qvoqve declinari, & ex *Chymico-Phyſicis* petenda ſupponi, demonſtratio, qvod *Sal* ſit Corpuſculum ſubtiliſſimum *terreum*, cum *aqveo* intimè conjunctum.

Tantò magis verò *alterius* plane loci eſt illa qvæſtio: *Qvænam ſpecialiſſima ratio intercedat*, qvâ mediante *Aqveum & terreum* Corpuſculum ita firmiter cohærere poſſint, ut *Salis Mixtum* forment?

Ubi, licet ex ipsâ *Mechanico-Phyſica* ratione, rectè ſupponi poſſit, qvod *concretio*, *coalitus*, intima *connexio*, & *cohæſio*, nihil ſint aliud, qvam

qvam talis *convenientia* diverſorum Corporum, ſecundum aliqvod ſuperficiei ſuæ latus, ut pluribus *punctis* Phyſicis ſeſe *attingant*, adeoqve novum *centrum*, *commune*, conſtituant, ſecundùm qvod in variis *eccentricis lineis* impulſa, *pro Uno* moveantur; Neqvaqvam tamen determinari poteſt præſentium horum *ſpecialiſſima* habitudo, aut certa illa *indubia figuræ* ratio, &c.

Sufficit itaqve in præſenti hoc qvoqve notaſſe, qvod *Aqveum Fluidum*, propterea maximè ſit congruum præ aliis *inſtrumentum* ad *Fermentativum* Motum concitandum; Qvia *in fermenteſcibili* Corpore jamdum inſit *congener* Corpus, cujus convenientiâ, *mutuus contactus* intimior fieri poſſit.

Ubi contra *oleoſa fluida* excluduntur, ne ſimilem efficaciam exſerere poſſint; Qvia nimirum in *Fermentabili* Mixto, non niſi *unica* ſimplex portiuncula *congener* præſtò eſt, qvæ à pluribus *craſſioribus*, *Salinâ*, & ſimpliciter *terreâ*, qvaſi involuta & *incluſa* tenetur: Prætereà etiam horum ipſorum inſuper tàm *diſpar* eſt *magnitudo*, ut *oleoſum* Corpuſculum, longè exilius *aqveo*, (uti ſummè diſpar ratio, *communis* eorundem *mobilitatis*, teſtatur,) & adhuc longe magis magisqve *Salino*, & *terreo*, ſi vel maxime *applicari* paulò exqviſitius hiſce poſſet, *commovere* ſecum hæc ipſa non valeat.

Unde, ſi vel maxime *oleoſum* Corpus, in *commiſſuras*, *juncturas*, & *clauſtra* veluti, mole-

culæ

culæ *fermentabilis* penetrare posset, non seqveretur tamen exinde aliud qvidqvam, qvam ad summum portionis *congeneris*, *oleosæ* in moleculâ fermentabili *inclusæ*, à reliqvis *dimotio*, id est simplex *Extractio*.

Cujus contrarium utiqve contingit per *Aqveum fluidum*, utpote qvod (1) mediante *congenere* suo, cum *Sale* Concreti *proximum* contactum habet; (2) *Propinqvum* sanè *contactum*, cum *terreo*, tam mediante ipso *Sale*, qvam immediate etiam, ratione generalis *magnitudinis*, ad communicandum *motum* commodioris. (3) Propter *motum* magis *immanentem*, tam *in genere*, cum *Olea* longè magis *progressivi* sint Motus: Qvam in *Specie*, propter *cohæsionem* antedictam.

IV. Postrema circumstantia FLUIDI AQVEI, qvâ ad *Motum Fermentativum* concitandum, veluti directe instruitur, est, qvod TEPIDUM esse debeat.

Ubi videlicet rem, licet toto die ob oculos versantem, tamen à paucis satis pensitatam, monere opus habeo, *Calorem esse præcipuam Causam Fluiditatis*. Licet enim non adeò ignarus sim, ut nesciam, qvod neqve *Spiritus ardens*, neqve *Argentum vivum*, à *Frigore* qvantumcunqve etiam extremo, à Statu *fluiditatis* neqvaqvam dimoveantur: Monstrant nihilominùs levissimæ *Experientiæ*, qvod utiqve utraqve hæc *liqvida*, in *gradu Motus* sui *fluidi*, ab in-

tenſo *frigore* manifeſtiſſimè impediantur, & contrà, à *Calore* adhibito, præſentiſſimè promoveantur, ut in *Extractionibus* per *Spiritûs* ardentes, & *amalgamatione* per argentum vivum, etiam in rudes ſenſus incurrit.

Qvemadmodum verò è circumſpectiore penſitatione *Phyſico-mechanica*, admodum probabile eſt, qvod *Calor* nihil aliud ſit niſi *ſpecialis Motus* ſubtiliſſimorum Corporum; Ita cum pleriſqve omnibus circumſtantiis convenire viſum eſt exqviſitioribus ſpeculatoribus, qvod *Calor* ſit *Motus* Corpuſculorum Individualium, *circà proprium ſuum centrum*, aut potius *circà ſuum axem*.

Proprium axem, inqvam. Qvamvis enim dubitem, an multi ſint, qvi in *paralogiſmum* ſimilem prolabi poſſint, certò tamen & verè aſſeverare poſſum, noviſſe me, qvi aſſertionem de *motu Caloris circà centrum Corporis*, ita intelligunt de motu *circulari*, ac ſi Corpus *calidè* movendum non modo *ſituali*, ſed planè *locali* motu, *in circulum* feratur.

Explicationem mentis ipſorum, ut mirè jucundam, adjiciam. *Ætherem*, ajunt, inſito & *connato niſu* moveri *lineâ rectâ*; Pervadere verò & *perrumpere poros* Corporum: Hos ſi *ſtrictiores* offendat, *reſilire*. Qvia verò *niſu naturali* in *lineam rectam* (illam nempè, è qvâ modò reſilierit, ſemper *antrorſum*) tendat, idcirco *relabi* eodem unde modò *reſilierit*: Ex hoc *reſultat*

ſultu reciproco fieri *circulum*, omne enim Corpus *reſiliens*, deſcribere *circulum* (*arcum* volebant dicere, de Corporibus *craſſis*, *aggregatis*, *gravitati* obnoxiis.) Et ſic fit *calor*, juxta horum mentem, qvi qvidem res ſuas ſibi habeant.

Qvi minus craſſos conceptus amant, deſcribunt *Calorem* per *motum* Corporis *circa ſuum axem*, qvem proinde motum *verticalem*, ſeu *verticillarem* vocant. Hic *Motus* coincidit cum plerisqve caloris *effectibus*, qvos in alia Corpora edit; qvemadmodum *Motus ſolutorius* qvoqve, ſub *generico* Schemate hujusmodi *verticalis* curſus præfiguratur, *lentioris* tamen longe, & minùs repentini.

Qvemadmodum verò hic *Motus*, optime obtingere poteſt, etiam Corpori in *ſuo loco* manenti, dum non *locum*, ſed *ſitum* tantùm, mutat: Ita optimè qvadrat ad *aggregata*, qvorum *ſigillares* particulæ, non valde ſenſibiliter *progreſſive* moventur, ſeu *loca* ſua perpetuò mutant: Qvo qvidem reſpectu, *Motus Caloris lenior* ſeu *ſegnior*, optimè poteſt efficere ipſam *Fluiditatem*.

Profectò ſi rectè attendimus *generales* illas habitudines mutuas, ſeu *dependentias*, Motuum, qvæ in Macrocoſmo contingunt, plurimas *Mixtionum* alterationes *temporarias*, *Caloris* alternantis impulſibus, ità manifeſtò deberi percipimus, ut qvæcunqvè aliæ cauſæ abſtruſæ, *moventia Hylarchica particularia*, *Spiritûs inanimatorum* dictorum Corporum *particulares*, & ante

omnia *Nisus*, seu *connata activa* Individualis *vis*, non injuriâ pro *difficilibus nugis* rudedonari qveant.

Dico, inqvam, & paratus sum probare, qvod *Caloris motus*, pro motu per *minima Mixtionis*; & *gravitatis Motus*, pro Motibus per *lineas Physicas aggregationis*, sint *duo* illa certa, & sic satis aperta, *fundamenta*, è qvibus *mille phænomena* commodè, & manifestis successibus, declarari qveant, qvibus *particulares insiti Nisus*, *elateres*, *motus* secundum *destinatas lineas*, & similia commenta, sine omni connexione aut conceptu, passim injunguntur.

Pro præsenti nostro negotio, & *Fluiditatis aqveæ* promptitudine varianda, adeò utiqve apertus est *Caloris* effectus & concursus, ut nisi *mediocris* hic, & qvalis ad minimum *temperato Autumno*, in nostris Climatibus, esse solet, præstò sit, non nisi *lentissima* fiat *Fermentatio*: *Frigente* verò ad superficialem *levissimam glaciationem* aqvâ, pure nulla.

Ita nimirum non absoluta *Fluiditas*, neqve *Humiditas*, neqve *Aqvea* substantia *in se* ad *Fermentationem* sufficiunt; sed reqviritur hîc certus & veluti determinatus *Fluoris gradus*, qvalis ab Autumnali *tepore*, ex aëris ambitu, in *Aqvas* continuatur.

Non qvidem, qvasi adhuc aliqvanto *remissiore*, aut præcipuè notabiliter *intensiore*, nulla fiat *Fermentatio*; Cum non modò *strictè* dicta

Fer-

Fermentatio, Spirituoſo-vinoſa, ſed etiam *acetoſa*, imò & *putrilaginoſa* ſolidiorum, partim *poſſint*, partim tantò melius *ſoleant*, & qvaſi *debeant* qvadantenus, *auctiore tepore* perpetrari: Sed propterea maximè, qvod ſub prædicto *Motus Humidi* gradu, omnes *Fermentationes* partim moderatisſimè & ordinatisſimè peragantur, partim ad *Caloris* ſui ſoliti aut debiti gradum, ſpontè deinde pertingant, ſufficiente interim ipſis hoc impulsûs gradu.

Ubi qvidem qvaſi prælibando notamus, qvod utiq; *incaleſcentia fimi*, Hyeme major contingat, non ab ἀντιπεριστάσει, communi ſenſu ſumtâ; Nec ab imaginario *Niſu* ſimpliciter aucto, qvaſi, qvia exitus & liber locus per compactiorem aërem particulis his non concedatur, inde *Niſus* ipſis inſitus multis vicibus ſeſe intendat & multiplicet, connatâ illâ *indignatione* contrà obſtacula *activè* luctandi: Sed ab ipsâ *multitudine* particularum, in motum hunc eundem ſucceſſivè concitatarum, & ſeſe invicem exagitantium, prout à ſubtili æthere ipſæ ſigillatim percuſſæ ſunt.

Ubi nimirum notandum, qvod *lineares* qvidem directiones motûs, à mutuo occurſu Corporum, faciliùs *transmittantur*, aut *interrumpantur*, ut imminutio promptior Motûs alterutrius, aut utriusqve, emergat: In *motû* verò *verticali, circa axem*, ſeu (*periphericè*) circu-

 lari,

lari, ubi è *puncto*, in *lineam* maximè *obliqvam*, aut utriqve circulariter moto *divergentialem*, fit contactus, liberior contingit *communicatio* motus, sine notabili *decremento*, aut *reflexiva* ipsius consumtione. Qvibus *motibus* pro fundamento perpetuo est, qvod ipse *æther*, licet vel maximè tunc temporis magis *rectilineo*, qvam simul *verticillato*, motu illabens, ipsis tamen his Corpusculis jam *verticillatim motis*, allabens, vix eadem in *puncto* Physico ita *concentricè verticali* attingat, ut inde *rectilinearem*, & non potiùs *verticalem*, vel *proximè*, motum, iisdem afferat.

In qvibus omnibus ne justò prolixiores simus, suffecerit hoc monuisse, quod, ut omnis *motus fluidus* aqvæ, à *Calore* dependet, ita ejusdem justa *proportio* ad *Fermentativum* Motum, ab hoc eodem impulsore expectanda sit.

Qvod qvidem, qvoad *Praxin* præcipuè *Fermentationis*, in differentium Subjectorum tractatione, locum habet ut attendatur; dum videlicet qvæ *promptissimè* commoventur, *moderatissimo*, & potiùs *subfrigido* aëris ambitu, qvantum possibile, foveri debent, ut *successivè* & *aqvaliter* commotio universa procedat: Contrà verò iis, qvæ *segnioris* mobilitatis existunt, paulò *tepidior* aura immittenda est, ut hâc ratione defectus *proportionis* ad suscipiendum promptè *motum*, ipsius *Motûs gradu* intensiore compensetur.

Omnes

Omnes itaq; hæ *circumstantiæ* concurrunt, ad *Instrumentum* Fermentationis, usui suo idoneum reddendum; *Fluiditate* enim, habet *Motum immanentem*, seu *Intestinum*, *sigillarem*, quo alia Corpora sibi interspersa mutuo *collidere* potest: Deinde *Humiditate*, *apprehendit* arctiùs hæc ipsa Corpora, iisqve penitiùs *insinuatur*, quando adhuc in *Aggregatione* hærent: *Specialissimâ* verò suâ determinatione, qvà *Aqva* est, qvadrat præcipuè ad *Salino-terrea* Mixti Fermentescentis Corpuscula, ut cum iis presfiùs *cohærere*, eaqve adeò secum *distrahere*, & susqve deqve agitare possit: *Tepore* deniqve moderatissimo, continetur in *exqvisitâ* motus *proportione* ad *debitum* Commotionis Instrumentalis *gradum* exercendum, & *Formale* Fermentationis recte atqve ordine exeqvendum.

Cap. X.
AERIS ACCESSUS.

QVantæ utilitatis sit, in re qvacunqve exactô ordine intelligendâ, *Causarum* notitia, & earundem mutuæ dependentiæ ratio, notum maximè est illis, qvi *distinctè* res percipere cordi habent; Unde aliqvorum qvidem præjudicium præconceptum mirari subit, qvi, cum ipsi hanc doctrinā ex amussi sciant, calleant, & exerceant, *vocabulorum* affectato odio, & novarum *inventionum* vano studio, aliis vo-

cabula hæc dissvadent, rem ipsam verò difficilibus generalibus conceptibus inculcare suscipiunt: Aliqvorum verò vanitatem deridere, qvi, ut nihil, nisi Centones jocularium experimentorum in cerebro habent, ita connexionum non imperiti modò, sed incurii qvoqve, imò inimici, videri amant, easqve pro re *Scholasticâ*, *Metaphysicâ*, venditant, suam verò methodum, pro recentissimè Philosophicâ, *modernâ*, *curiosâ*, concelebrant, loco demonstrationis methodicæ, ubi aqva hæret, juramentum credulitatis deponere parati.

Sanè in nostro qvoqve, *Fermentationis*, negotio, plurimum difficultatis, imò perturbationis, dedisse hanc ipsam neglectiorem causarum pensitationem, cuilibet, spero, dilucescet, qui ea, qvæ in hunc usqve diem de *Fermentatione* prolata sunt, cum veritate *Experientiæ* exqvisitè conciliare laborabit.

Inter hæc talia, non postremum sanè est *Aëris* commercium, *Fermentationis Successui* uti qvadantenus utile, imò necessarium; Ita tamen ad *Fermentationem absolutè*, frustrà hinc inde reqvisitum, & pro *Essentiali* aliqvâ circumstantiâ suppositum.

Affirmo sanè & assero, qvod *Aër liber*, *absolutè* ad Fermentationem, nullatenus reqviratur, sed oriri hæc utiqve, imò & procedere aliqvantisper commodè, possit, *intercepto* penitus externi *aëris* concursu.

Ubi

Ubi videlicet non loquor, de *aëre* vas continens *ambiente*, qui utique *tepore* ſuo, materiam Fermenteſcentem intùs contentam, alterat, quamvis ne hoc ipſum quidem quatenùs *aër*, præſtet; Sed de *immediato* ipſius *contactu*, congreſſu, *commeatu*, cum hâc ipſa materiâ.

Incipit nimirum, imò procedit etiam, & ſuccedit *Fermentatio*, etiam in *occluſo* penitùs vaſe, & pleno penitùs; Non verò ita *facilè & citò* pervadit univerſum latifundium totius, præſertim *copioſioris*, molis fermentandæ.

Non tamen propterea, quod liber *aër accedens* aliquid *apponat* atque *contribuat* ipſi maſſæ fermentanti. Sed quod tenuisſimæ portiones ipſius materiæ fermentantis, in liberum aërem *exhalent* atque *divaporent*, quæ *retentæ*, totam maſſam *expanſione ſuâ*, veluti comprimunt,& liberam *fluiditatis* agilitatem in arctum compingendo, manifeſta conſectaria *Fermentationis* aliquandiu quaſi occultant.

Exemplar manifeſtiſſimum eſt in *Cereviſia Anglis* maxime familiari, lagenis ſeu urnis fictilibus includi ſolitâ, vulgò *Bottel-bier*, ſeu *Biere à bouteilles*: Quæ in ipſis his urceis non ceſſat *fermentare*, quamvis tunc demum, ubi aperitur obturamentum, uno impetu tota quantitas in Spumam exundet.

Interim habet utique hæc ipſa *admiſſio* aut *excluſio*, vel ſane *moderatio*, *aëris* commeantis, non exiguum uſum in *Praxi Fermentationis*: Liquo-

quores enim *fermentescentes*, quo liberius cum *aëre* externo communicant, tantò faciliùs & copiosius, expirant in eundem, & *divaporant*, *tenuissimæ* ipsorum portiones, adeò, ut vel *Liquoribus* jamtum *Fermentatis*, si *libero aëri* temerè expositi stent, *vappescentia* illa & *obtusio* ingruat, daß sie schaal werden/ exhalantibus *tenuissimis* portionibus *halituosis*, quæ tùm *odorem* acrem & *penetrantem* formabant, tùm *Saporem percellentem*, & *morsicantem*, efficiebant.

Exemplar hujus rei, est *Spiritus Vitrioli volatilis* (quem sanè ego primus in copiâ parare, & didici propria Experientiâ, & alios docui,) qui *odore* penetrantissimo, non aliter, quàm *vivum Sulphur* accensum, nares ferit; Si verò per pauca momenta in *patulo* aliquo vitro, aut patella, in *aëre libero* relinquatur, æstivo præcipuè, *tepido*, exhalante omni acrimoniâ, nihil nisi insulsum Phlegma inde relinquitur. Quod quidem in *Spiritu volatili Nitri*, *Cyanei* coloris, uno quasi ictu oculi contingit: Quando enim hujus v. g. *uncia*, in Capax Vitrum *Recipiens*, 50. circiter libras aquæ capiens, infunditur, *momenti* quasi morâ perit *Cyaneus* ille color cœrulus, & *limpida* penitus diaphaneitas liquori huic remanet: Exhalans verò *volatilissima* ipsius portio, opplet universam cavitatem Vitrei *Recipientis*, ut illa intenso illo rutilo colore fulgeat, ac si *Spiritus Nitri* nunc maximè in eundem è Retortâ pelleretur: Qui quidem *vapor*, adeoque & *color*

color per tantum tempus ita perdurat, quandiu ſupernè obturatum *Recipiens* manet: Si verò vel tantillâ rimula cum *aëre externo* commeatum nanciſcatur, diffugit in hunc promptisſimè univerſa hæc tenuisſima ſubſtantia, & *clarum* inde denuò atque harum rerum vacuum evadit *Recipiens*. De *Spiritu* vulgò dicto *fumante*, *Salis*, è *Mercurio Sublimato*, ſimiles ſunt effectus, quamvis non omnibus æque proventus ipſius reſpondeat, quantumcunque etiam ſimplex ſit ejus præparandi methodus, enchiriſibus tamen ſuis debitis utique non deſtituta.

Omnes hi *Spiritus* maxime *volatiles*, non ſunt tamen adeò *elaſtici*, ut ſimul cum *expanſione* ſuâ *volitatoriâ*, cavitates inſignes cum *preſſione* aliqua expleant, quod quidem *Spirituoſa exhalatio Fermentantium* Corporum omni modò facit, cujus rei rationem reddere, difficilius ſanè fuerit, quàm vulgò exiſtimatur.

Ita enim ſupponi quidèm facilè poteſt, quod in Corporibus *Fermentabilibus*, in ipſa nempe illorum *Mixtione*, incluſæ ſint *aëris ſpirulæ*, quæ, quando *Mixtio* hæc dirimitur, rurſus ſui juris fiant, adeoque liberâ hâc ſuâ *expanſione elaſticâ*, tàm grande ſpatium occupent, quale quid in *Fermentantium* magmatum exſpirationibus, manifeſto fieri obſervatur.

Nemo enim quisquam negaverit, quod *aër*, *Ignis* impulſu longe promptius è *Mixtione* quacunque diſpellatur, ſimulque longe magis

expan-

expandatur, quàm si simpliciter *per se* è qualicunque nexu liberetur, adeoque in *Naturalem* tantùm suam *mensuram* extendatur: Jam vero si *Concreta fermentabilia* nudo *igne* tractentur, nulla ibi penitus occurrunt hujusmodi *aëris contenti* vestigia, quod tamen ex hypothesi fieri oportere, nemo non videt.

Deinde refutat hoc ipsum, etiam *à posteriori* ipsa *Experientia*, siquidem *Vina* è *musto* fieri possunt, cohibito immensum quantùm, intenso illo spumescendi & *expandendi* impetu, ubi interim non minus *Fermentatio* succedit, placidius tantùm & langvidius, interim sine tam notabili tenuissimarum partium exhalatione, unde quidem vina hujusmodi, verhaltene Weine / dummodò recte tractata fuerint, vel *triplo spirituosiora* & saturatiora sunt illis, quæ cum libero *aëris commeatu* deferbuerunt.

Longè sanè vero est similus, quod hæc ipsa *aëri* similis, *elastica* substantia, nihil aliud sit, nisi ipsa portio *pingvis* Concreti *Fermentabilis*, summe extenuata, & à *Mixtione* intimiùs exsoluta, cum aliquali tamen tenuissimo halitu, seu individualibus particulis, *aqua*, in halitum hîc resoluta, quæ quidem assertio, ne etiam ex merâ imaginatione nata videatur, sequentibus maxime fundamentis nititur.

Primò enim, certissimâ hoc constat *Experientiâ*, quod, quò magis substantia hæc cohibetur, eo *Spirituosius* evadat *vinum*; *Spiritus* verò ille

ille *oleosus* ſubtilisſimè, ardens, *pingvis*, *Sulphureus*, utique eſt.

Deinde, teſtatur udorem ejus, ſeu *madorem* conjunctum, etiam viſibilis Spisſitudo, quam, aëri reliquo interſperſa hæc ſubſtantia, oculis ſiſtit, ut reverà quaſi *nebulâ* oppletæ appareant cellæ, exhalationibus hujusmodi infectæ, unde neque *Candelas* ſine ſuffocatione tolerant, tùm etiam manifeſto *Sudore*, non tamen ita exacte *fluido* ſeu *guttulento*, parietibus cellarum obhæreſcit.

Confirmatur id etiam, *Tertiò*, ex *Symptomatibus*, quibus exhalationes hæ *Animale Corpus* afficiunt, quæ nimirum communia ferè ſunt *oleoſis ungvinoſis* exhalationibus, quæ è *fumis Pingvium* ſemiuſtulatorum, ſeu candendo exhalantium, naſcuntur; Dum nempe caput, *vertigine* gravant, *ſuffocativas* oppletiones pectoris inferunt, imo ſubinde *apoplectico-ſuffocativos* effectus edunt: Symptomata exquiſitisſimè Symboliſantia cum illis, quæ ab *effluviis* lignorum *ultime exardentium*, oriuntur, & in frigidioribus præcipue Climatibus notisſima ſunt.

Ibi enim, ſi *Hypocauſta* ligno v. g. betulino calefacta ſint, & lignum hoc in *prunas* proxime fatiſcere incipiat, ubi brevem, *humilem*, & ſuperficiariam tantum *flammam* format, *ſubcœruleam*; Si ſub hoc ligni ardentis ſtatu, furnus oſtio ſuo firmetur, penetrant hæc effluvia, per furni qualescunque rimas, in conclave, & afficiun-

ciuntur inquilini repentinis *vertiginosis* Symptomatibus, qvæ ad graviora prædicta tendunt, nisi mature conclave *pandatur*, & furnus iterum *recludatur*, qvo vapores hi undiqve *dissipari* valeant; Ut de noxiis hujusmodi effectibus, *Carbonariorum halituum*, in locis paulò impeditioribus, vulgò652 propterea infamium, ulterius prolixi non simus.

Præterea, *Qvarto*, convenit etiam *genericè* cum expansione hujus ejusdem substantiæ φλογισ8 *elastica*, quæ per *deflagrationem* ipsius flammeam contingit: Ubi sane totus, miraculosus fere, impetus, qvem *pulvis pyrius* deflagratione suâ præstat, sine omni dubio in *hujus Substantiæ inflammabilis* repentinâ subtilissima *exsolutione* & *expansione*, consistit, non secus, qvam in minore exemplo, eadem expansio in causa est, cur Corp9 *flammans*, in *Spatioso* qvantumvis, *clauso* cavo, diu ardere non possit, sed mox ab his ipsis sui portionibus ita *expansis*, comprimatur atqve suffocetur.

Qvibus omnibus, *Qvintò*, accedit, qvod utiqve ipsa hæc substantia *Phlogistos*, *flammeo* motu agitata, & è nexu suo soluta, manifestissima *elasticitate* proxime ad *aërem* accedat, adeoque expeditissime cum ipso commeet & veluti partem ipsius mentiatur, qvoad in *Mixtiones* novas denuò compingatur, & illud ipsum quoque verisimillime *halitus* magis forma, in poros

resi-

resiniferarum arborum illabentis, qvam *fluoris* cujuscunqve formâ, cum *resiniferæ* arbores pleræqve, omnem *aquositatem* extreme fastidiant; sicut v. g. *pinus*, *abies*, *picea*, in locis puro *Sabulo* scatentibus, crescentes, si observentur, & ex ipsis, in denso nemore subsistentibus, circiter computetur *pondus ramorum*, qui uno anno in *decem* talibus arboribus grandioribus proveniunt, & proportio aliqvatenùs instituatur, cum quantitate, *mensurâ* & *pondere pluviæ*, quæ ad *radices* harum arborum illâ æstate pertingere forte potuit, certissimus sum, insignem *proportionis anomaliam* observatum iri.

Ita v. g. anno 1684 toto, *in Thuringiæ* meditullio, vix *semel* & *leviter* pluit, & id ipsum non nisi per *singulares* camporum *tractus*: Creverunt nihilo secius, & læte sane, si unqvam aliàs, *resiniferæ* arbores: Testimonio vel crasso modò manifesto, quod arbores hujusmodi magnam partem nutrimenti sui, *halitûs* forma recipiant & retineant: quod inter innumera alia exemplaria, vel simplici *rosarum* qvoqve, innotescit. *Rosa* enim *vegeta* & florida, si à stipite suo abscindatur, & petiolo suo in aqvam optimam, *roscidam*, pluviam, immittatur, flaccescit nihilomi- & *marcescit*, paucis horis: Si verò in vas aliqvod imponatur, qvod *aquæ circumagitatione* humectatum sit, in eoqve obtecto relinquatur, aut in vase tecto grandiore, sive labro aqvario (einem Bornständer/) ita suspendatur, ut aquam

 ipsam

ipſam non attingat, ſed halitibus tantùm udis percurratur, manet utiqve in omnibus hiſce locis, non modo floridisſima & vegetisſima, ſed luxuriat penitus, & laſcivit, præ nimia humiditatis imbibitione, halitus tamen forma inſinuatæ, quod erat demonſtrandum.

Ex qvibus omnibus abunde innoteſcit, qvod ſubſtantia illa, qvæ ſumma ſuâ *mobilitate elaſtica*, *aërem* mentitur, neqvaqvam ita ſimplex & *purus* ſit *aër*, ſed potius *pingvedinis* vegetabilis tenuioris *portio*, & qvidem *conſtitutiva*, ſeu de *Mixtione* ipsâ pingvedinis, de qvo qvidem prolixiorem eſſe, præſens noſtrum negotium non tulerit.

Interim quicquid etiam, & cujuscunqve demum generis, ſit, certum omni modo eſt, quod non ſit aliquid de *externo aëre*, in Maſſam *Fermentantem*, ſub ipſo hoc illius *Motu Fermentativo*, illabens, penetrans, ipſam *perrepens*, aut qvocunqve modò *agitationem* ipſius, ita *extrinſecùs*, vel *provocans*, vel *promovens*.

Abſolutè nimirum, & eò ſenſu, ac ſi ad *Fermentationem* ita *inevitabiliter* requireretur, ut de *Eſſentiâ* ipſius exiſteret; Interim *promotionem*, qualemcunque *Succeſſus*, ratione *impetûs*, & brevitatis totius *durationis*, præſtat utiqve; Non tamen ut *externus aër* in genere. Si enim in vaſe tali, ſpatium ſaltem relinquatur, & *aër* craſſus, qvi hoc primitus, de ambiente, explet, per *antliam* inde extrahatur, non oritur inde minus

Fer-

Fermentatio, & coorta ſemel, explet facilè *Spatium* hoc, halitibus adeo *elaſticis*, ut, niſi valdè bene firmatum ſit ipſum vas, & præterea ſpatium hoc, in proportione ſic ſatis exiguum, rumpendo vaſi pares deniqve evadant.

Teſtimonium de rebus hiſce, maxime dicere poſſunt illi, qui enchiriſin, *Vinorum fermentationem per compreſſionem coërcendi*, in Praxin deducere periti ſunt.

Pro concluſione hujus capitis, & pro majori confirmatione, quod *halitûs* illi *elaſtici*, qui è *fermentatione vini* emergunt, *pingvis* ſint indolis, adjicio illam obſervationem, quod *fermentativa* illa *ebullitio*, plurimum hujus *elaſticæ* materiæ diſſipans, notabiliter infringatur, adeoqve *exhalationum* hujusmodi impetui, obex veluti ponatur, ſi *pingvedo* aliqua fluida, *oleum* olivarum, *amygdalarum*, imò ipſe *Spiritus vini*, proportionatâ quantitate, *ſuperficiei* horum *fermentantium* liquorum ita affundantur, ut eandem univerſam contegat; qvâ nimirum ratione, emergentes illas *halituoſas* portiones, partim imbibit, partim denuò in maſſam relabi facit, dum copioſæ hujusmodi *bullulæ*, ſimulatqve *pingvedines* tales *fluidas* attingunt, etiam antéquam in *liberum* ambientem *aërem* perrumpant, ſtatim disſiliunt, & veluti *diſparent*, unde vel hâc ſolâ Enchiriſi, aliqui è *muſto* ſuo, *ſaturatius*, *dulcius* & *fortius vinum*, obtinent.

Cap. XI.

MOTUS COLLISORIUS, & ATTENUATORIUS.

DIximus hactenùs varia, de *Motu Fluidi*, de *cohæsione Humidi* cum aliis Corporibus, & in specie *aquei cum Salino-terreis*; de *gradu* etiam *Motus* hujusmodi intensiore aut remissiore, pro *caloris* ambientis diversitate: deniqve etiam de *aëris liberi* concursu, qvatenus *fermentativæ* exhalationes, liberè in eundem divaporantes, perpetuis Successibus prævalescunt, & latifundium reliqvum humoris tanto magis commovent, qvò velociùs per illud volvuntur.

Transimus ad ipsum *Effectum, Motum* nempè, qvi *moleculis fermentabilibus*, per hæc instrumenta conciliatur. Diximus, quod sit partim *collisorius*, partim *attenuatorius*; Mutuis nempè Successibus, dum ex ipsâ *collisione* freqventiore, tandem *divulsio*, & ita major *Subtilitas* seu tenuitas, succedit.

Seponendum hic ante omnia est *tritissimum* illud *præjudicium*, qvasi sub actu *Fermentationis*, *aqueæ* moles *Fermentationi* adhibita, magis *intense* moveatur, qvam per se ipsam, & *propriâ* suâ *fluiditate*; Qvemadmodum enim *à priori* hoc neutiquam adumbrari, nedum probari potest: Ita *à posteriori*, crassissimus sane conceptus esset, *effervescentiam*, qvæ sub *fermentationibus*

vege-

vegetioribus accidit, pro *Motu Individuali* aqveorum Corpuſculorum univerſim venditare, ſeu ſtatuere, qvod *per & propter* emerſionem illarum paucisſimarum *bullularum*, innumerabiles reliqvæ *purè aqvea* particulæ, ſolito magis impellantur: Aut, qvi meritò adhuc crasſior cenſetur conceptus, arbitrari, quod *Motus* ille, quo *bullula* tales viſibiliter ex imo in ſummum emergunt, *velocior* ſit, *Motu fluiditatis* in genere, cum ſine dubio hic innumeris vicibus iſtum velocitate antecedat.

Tenendum potius ex ratione ipsâ, contrarium, qvod nimirum *ſingula* illæ *particula aqueæ*, quæ actu *moleculam fermentabilem* arripuerunt, eique applicitæ ſunt, hujus cohæſione *prægraventur*, ut revera *minori* impetu, quam *liberæ* ſolent, agitentur.

Intendente interim qvalicunqve *Caloris* externi gradu, *earundem* curſum, feruntur utique ſuſqve deqve, in reliqvo ab onere *vacuarum* & vacantium latifundio, & rapiunt ſecum *particulas* illas, qvæ modo ipſis connexæ hærent.

Hæ, dum ita ſibi mutuò, aliæ aliis, perpetuo occurſu, *alliduntur*, imò & *liberæ* atque vacuæ *aqueæ* particulæ, ex altero latere, tali paulò ſegnius moto Corpuſculo, *compoſito*, *fermentabili*, inſultant, & hæ *colliſiones* mutuæ, *innumerabilibus* qvaſi vicibus reiterantur, *diſtruduntur* denique & *divelluntur* portiones illæ, qvæ *Mixti Fermentabilis* moleculam conſtituunt.

Divulsæ semel, cum non facile *idem*, seu *simile specie* corpusculum, à quo modo avulsæ fuerunt, denuò offendant, intercedente tantò magis, ipso magis magisqve liberiore *Motu*, prout *particula* qvælibet *aqvea*, qvæ modo tres connexas particulas simul movebat, jam *excussâ unâ*, reliqvas *duas* tantò expeditius utiqve & intensius agitat: *Crescit* inde utique magis magisqve sensibilis illa *intestina* agitatio, licet *supremus* etiam ipsius *gradus*, in *fluidis* certè magmatibus, adhuc à *purè aqvea fluiditate*, plurimum abludat.

Ubi nimirum denuò, non possum non monere, quod in *fluidioribus* fermentescentibus, qvæ non *crassas satis, terreo-pingves, copiosas* habent partes, neqvaqvam ullus sub Fermentatione nascatur *calor*; & mera inaginaria, *Experientiæ* contraria, fit suppositio, qvasi in *omni Fermentatione*, spontanea *intestina incalescentia* oriatur: Cum non nisi in crassis *terreis compositis* hoc contingat, & pauciore longe *tenui pingvedine* instructis, copiosiore verò *crassa bituminosâ*, ipsi *densæ substantiæ* firmius intextâ.

Colliduntur itaque hoc modo moleculæ illæ ex *Sale, terrâ* subtili, *& oleo* seu *pingvedine* compositæ & *connexæ*, tùm inter se *invicem*, tum cum *aqveis* vacuis particulis, & *divelluntur* his incursibus, id est, dum *allisus* vehemens in aliqvod *latus* hujus compositi contingit, qvi *Motui* ex *altero latere* fienti, longe *antecellit*, facillime

me fit *commissuræ* diremtio. v.g. *Sit Corpus, ex tribus minoribus per exqvisitas superficies contiguis, A. B. C. ut A. sit Hæmisphericum, B. Cylindroides: C. Conicum. Incumbat A. Corpori B. in (a) C. eidem Corpori B. in b.*

Fiat Motus contra hoc Corpus, per Corpus Sphæricum, quod non nisi in uno puncto, ratione contactûs, in linea verò, unâ, ratione Motûs, attinget.

Si hic contactus Corpori A. obtingat exqvisitè, & directa lineâ, in a. dimovebit hoc à reliqvis: qvod idem fiet Corpori C. si attingatur in b.

Si verò contactus hic fiat, in linea qvacunqve aliâ, sive concentricâ, inter b & qvadrantem Sphæræ, ad centrum directè facto occursu; Sive eccentricâ parallela ad b. aut inter angulos b. & qvadrantem oppositum: Neqvaqvam inde dimovebitur A. à reliqvis, sed tundentur hæc per A. ut pro uno, tanqvam continuum, moveantur, & qvidem motu tantò magis verticali (& qui se ad C. ut ad axem, habeat) qvo magis impulsus concentricè cum b. angulo, contactus lineæ opposito, factus est: Simul verò quadantenùs progressivè, qvò magis contactus concentricè cum Centro A. vel parallelè inter Centra A. & B. obtingit.

Et hæc omnia, si contactus nullus, nisi in dictis locis fiat, rectè, & ordine dicto, ita fiunt.

Si verò pluribus locis fiant contactus numero plures, variat effectus. Ubi quidem in genere ex contactibus parallelis, ad hactenus dictos, fiunt motus progressivi totius, qvo magis unus horum acuto

angulo ad centrum B. tanquam commune horum trium, factus sit.

Neque quidem è contactibus pluribus quantumcunque divergentibus, inter centrum B. & alterutram extremitatem factis, aliud quid facilè fieri potest, quàm vel verticillaris ad Centrum B. vel simul quadantenus progressivus, Motus.

Si verò plures contactus fiant, quorum unus in quocunque puncto quadrantis A. alius in quocunque puncto, ejusdem lateris, inter Centrum B. & C. incidat, obtingit inde facilè diremtio B. ab A. in b. præcipue prout unus horum Motuum altero fortior fuerit, &c. &c.

Cujus contrarium contingit, si hi diversi contactus in oppositis lateribus fiant, ubi è modò datis impulsibus, potiùs nuda circularis commotio Corporis totius trimembris obtingeret, quam partis alicujus ex ipso dimotio, &c. &c.

Similia his, obtingunt etiam in fermentabilibus nostris Corpusculis, cujuscunque demum sint figuræ; Constant hæc quoque, è numero pluribus ejusmodi Corpusculis, *terreo* (i.e. *figuræ* aggregativè solidescentis, *numero non* uno) *Salino* (i. e. *terreo*, figuræ solidescentis, *numero* fortè *uno*, & *aqueo, numero* fortè *non* uno :) *Oleoso*, id est, *terreo* valdè subtili, & ad *elasticum motum* configurato, (*ut nimirum si inter alia Corpora, cessilia, fluidè aggregata, moveatur, magnum inter hæc spatium dimoveat*, quale quid facit v. g. Corpus

pus *oblongum*, si, ratione *centri longitudinis* suæ, *circulariter* moveatur) & *aqueo* fortè *uno*.

Corpuscula hæc non æque in *rotundum*, sed in *longum*, aut *longum* & *latum*, coagmentata esse in *Mixtionem* suam, probat facilis *solidescentia*, seu *siccescentia consistentiæ*, fermentabilium; Tali verò coagmentationi, accidere facilè suprà memoratos *casus Motuum*, naturalis conseqventiæ est: Ex talibus verò *Motibus*, nasci, partim *dissolutionem fluidam* ex aggregato, partim *Motum calidum* in Individuo, partim, *fortuitâ* inæqualitate contactus, *collisorium* in congregato, seu aggregato heterogeneo, partim, & ex hoc maximè ultimo, *divulsorium* seu disturbatorium cohæsionis *constitutivarum*, Mechanica consequentia obvia & indubitabilis existit, Quod erat demonstrandum.

Hæc de collisorio & divulsorio Motu. Attenuatorium Motum antequam expediam, præmonenda sunt quæpiam.

Primò, neqvaqvam statuo, aut ullam ejus opinionis necessitatem video, quasi Corpuscula Physica, mathematicè, & solo, abstractivo, vel concretivo, Motu, dividi, vel soleant, vel possint. Unde omnis detritio, secundum nudam figuram & lineam Motûs τȢ appulsi allisi Corporis, videtur mihi inutilis fictio, ut nuspiam à posteriori conceptu necessaria, ita tantò magis à priori supervacua, & non nisi cum gra-

tuitâ præſuppoſitione abſolutarum quarundum conditionum, difficulter concipienda.

Secundò, ſtatuo, è Phyſico-Chymicis, tàm Zymotechnicis, qvàm Halotechnicis, & Pyrotechnicis, Experimentis ſolidiſſimis, quod differentia inter terrea Individua maximè interſit (1) ratione figuræ magis vel minus aggregabilis: (2) ratione mobilitatis, ex hâc ipſa fortè figurâ reſultantis, (3) ratione actualis abſolutæ Individualitatis, ſeu numericæ ſimplicitatis, aut frequentisſimè naſcentis, numericæ ſocietatis, è quâ difficilius dimoveri, non, niſi cum interpoſitione quâdam, *dimota* ſervari ſeu *diſtineri*, facillime verò, ſi nihil *interponatur*, denuò in *numericam* talem *ſocietatem*, ſeu *aggregatum* exile *firmum homogeneum*, complicari qveant.

Tertio, ſtatuo, quod *Motus* paulò *intenſior*, *ut Motus*, non magis faciat ad *dimovendas* tales, *homogeneæ* aggregationis moleculas, quam ad *commovendas*; & ipſo *motu* hoc facilius, ſub mutuo *occurſu*, *complicandas*, neque, niſi ubi valdè excreverunt hâc complicatione, dimittendas.

Quartò, Quod utique ubi *dimotæ* ſemel ſunt particulæ, ſive ex *aggregatione*, ſive è *Compoſitione*, donec rurſus *complicentur*, longe *intenſius* moveantur, *ſingula*, ab eodem *movente*, quod hucuſque *aggregatas* & compoſitas movere potuit.

Quintò, quod ſi ipſum *movens*, ejus ſit generis, ut *dimotis* Corpuſculis facile *interponi* poſſit,

sit, fieri inde *attenuationem* materiæ dimotæ *constantiorem*, ut perenniter, aut sane *diutius*, per *sigillares* minores particulas moveantur.

Sextò, maxime Physicam denique, & sensibus omnibus comprehensibilem, esse *attenuationem*, si è *composito* aliquo, (qvod è *crassioribus* & *tenuioribus* rebus, invicem *complicatis*, constat) *crassiores* separentur, & *tenuiores* segregatæ detineantur: Qvantumvis hæc attenuatio non *absoluta* tunc, sed *respectiva* tantùm, existat, neque de partibus illis tenuibus, sed de Statu compositionis, dicatur.

Secundùm hasce regulas, procedit tùm *attenuatio* Fermentatoria, tùm *combinatio* seu complicatio. *Attenuatio* nascitur, tùm ex *divulsione* pristinæ cohæsionis, tùm ex *interpositione* alius materiæ, inter corpuscula ita *divulsa*, ne temerè iterum coire possint. *Complicatio*, fit partim ex *proportione* novâ *magnitudinis*, & inde *mobilitatis*, dum *divulsæ* particulæ, quæ prius in *majusculam* molem coagmentatæ fuerant, jam seorsim & *sigillatim*, longe *magis* & *æqualiter mobiles* sunt, adeoque à valde *motis* aliis, per *figuræ* quoque *convenientiam* applicatis, facile unà rapiuntur: partim ex ipsa ratione *figuræ*, quæ sub latioribus *lateribus* & acutioribus *angulis*, ad arctam *conjunctionem* aptior est, in cujus *commissuras* non ita facile aliud quicquam penetrare possit, & ratione *centri*, tùm *proprii*, tùm deinde *communis*, inter *motus* è pluribus *lineis*, minus

ad

ad *centrum dirigendis*, minùs prompta *dimotio* obtingat.

Contingunt verò hæc omnia in actu *Fermentationis*; *Arripit* hîc particula *aquea*, Corpusculum *Fermentabile*, & quidem maximè in latere *Salino*; *Distrahit* hanc *primò* ex *aggregatione*: *Fert* secum susque deque, in reliquo latifundio, ubi *plures*, & quidem *innumerabiles*, aliæ, eodem modo *motæ*, ipsi *reciprocè alliduntur*: Nec minùs totidem aut *plures*, *liberæ*, valide & velociter agitatæ, *aqueæ*: Ab his *irregularibus* & *innumerabilibus* insultibus, *excutiuntur* deniqué particulæ quæ anteà *cohæserant*, & separantur, maxime quidem à *Salinâ*-portione, quam firmiùs *detinet*, & vegetiùs *agitat*, ipsa *aqua*.

Separantur verò *primò* omnium, *pingues*, quæ proinde partim *odore* subtilissimo & penetrantissimo nares feriunt, partim invisibiliter & *insensibiliter* in *aërem liberum* exhalant; Partim verò *superficiei* aquosi liquoris innatantes, primò quidem *cuticulam* tenuissimam *nitidam* formant, quæ verò successive à *terreis* particulis, similiter detrusis, & huic *cuticulæ* jam ex parte interspersis, obfuscatur, *densatur*, & spissescit, ut vel ad fundum *decidat*, (maxime si *Motus fermentativus* in actuales bullas copiosas *effervescat*) vel accedente majore quantitate utriusque substantiæ, *pinguis & terreæ*, & concurrente ibi præcipuè *aëris Motu* separativo, partim *separatione*, partim *intimiore complicatione*, *putredinosa* fer-

fermentatio accidat, quæ per *ſitum*, *pilos*, *pulverulentiam*, ſuperne: *muceſcentiam* verò ubi *aquam* attingit, *infernè*, in novas *Phaſes*, transformat ſeu *transponit* particulas.

Quemadmodùm verò *modus* horum *divulſoriorum*, &, per frequentem *occurſum*, denuò *complicatoriorum Motuum*, conceptui ſic ſatis luculentus eſſe poteſt; Ita dicenda ſunt adhuc aliqua de *Subjecto* maxime, *attenuationis*, & *ordinatæ* novæ *complicationis*, & *forma* utriuſqve, ſeu qvidnam ex utriſque fiat.

Cap. XII.

SALIUM & SPIRITUUM FERMENTALIS GENESIS.

SAlia, quæ ex actu *Fermentationis* exeunt, *duplicis* generis ſeu *geneſeos* eſſe, certò ſtatuo; *Alia*, quæ ipſi *Mixto* ſeu *Compoſito Fermentabili*, actu, *formaliter*, inextiterunt, antequam *Fermentationi* ſubjicitur: *Alia*, qvæ ipſa demum *Fermentatione producuntur*.

Prioris generis, ſunt *Salia acida*, Nitroſo-Vitriolicæ (ſeu *acidi Univerſalis*) proſapiæ, quæ in *Vegetabili* regno abundant; Et *Salſedo*, *Sali communi* ſeu *marino* ſimilis, in Regno *Animali*.

Poſterioris, ſunt *Salia volatilia Urinoſa* in utroque regno, *Animali & Vegetabili*, per *Fermentationem* in genere (ſub qvâ *Putrefactio* quo-

que

que ſtat) producta, Et ipſius quoque *acidæ Salſedinis* aliquanto major, in *Vegetabilibus* Fermentatis, proventus.

De *priorum* præſentia, dictum jam ſuperius, ubi notatum, quod variis modis deprehendantur, in *Regno* quidem *Vegetabili*; nempe partim ex ipſo *Sapore* Fermentabilium, & *portionum* ſuper quas creſcunt, *petiolorum*, *ramorum*, *lignorum*; Imò ipſorummet *in ſe* Sapore, antequam *matureſcunt:* Partim ex *tractatione* per *ignem* nudum.

De *Animali* qvidem Regno, nihil ibidem magnopere dictum; Unde hîc dicendum, quod *Animalium* partes, quando *ſuæ Fermentationi*, nimirùm *putredini*, exponuntur, in *primâ* ſuâ diſſolutione *Fermentativâ*, *reſolutoriâ* magis, quàm *combinatoriâ*, *Salſedinem* illam actualem, *Sali communi* æmulam, exhibeant, unde vel culinis notum exemplum, quod decocta carnium *ſalſeſcant*, daß die Fleiſch-Brühen erſauern/ etiam nullo adhuc penitùs adverſo *Sapore* aut *odore*, *putredinoſo*, *concurrente*.

Quando verò progreditur ulterius *Fermentativus* motus, tunc demum fit intimior *combinatio*, *acidi* hujus cum *oleoſo* principio, & ex utrorumque unitione, naſcitur *Sal Urinoſum volatile*, ex utroque hoc ſuo *principio* proinde, *Mercurio*, & portioni ejus, quæ in *Metallis* quaſi *formam* conſtituit, valdè cognatum & amicum.

Monſtrat hanc *Urinoſorum* hujusmodi geneſin,

nesin, exemplar manifestissimum *Urinæ.* In hâc inesse *Sal* actuale, *Culinari* simile, etiam apud *Animalia*, quæ *actuale Sal* culinare non comedunt, monstrat inspissatio, & *Crystallisatio Urinæ:* Quamvis ne quidem hujus negotii intersit, an ex assumtione, aut aliunde, *Sal* hoc in *Urinam* pervenerit.

Quando jam *Urina Sale* hoc, & *pingvedine* simul, *mucori* qualicunque intextâ, fœta, *putredini* committitur, perit quidem omnis *Salsedo* semifixa, *culinari* similis, quæ prius manifestò inerat: Prodit verò, solâ exhalatione, & lenissimo calore, *Sal Urinosum* satis copiosum, *fluidum* quidem in Urinâ sibi relictâ, facile verò sese exerens non modò *odore*, sed & *effervescentiâ* cum acidis, & *coalitu* cum his in siccam consistentiam, *solutione Veneris*, & sub debitis *encheirisibus*, *solidâ* Salinâ *consistentiâ* propriâ: Et hoc quidem jam prodit, quod prius non inerat, nisi vel *Ignis* subagitatione præsentissimâ misceretur, vel *Calcis vivæ* subtilissimæ *volatilis* substantiæ, additione, generaretur.

Est verò omne *Sal*, nihil aliud, nisi *subtilis* quædam *terra*, ejus proportionis, ut cum particulis *aqueis* intimè complicari, & cum his *pro uno* individuo seu *indiviso*, *moveri* queat.

Interim ratione *subtilitatis* hujus *terræ*, notandum, quod in diversis *Salibus* ita dispar esse possit, ut in aliis plane *Individualis* tenuitatis, & *numero unicum* Individuum, in aliis *duo*, quin

plura

plura numero, hujus generis, *terrea*, Corpuscula, præsto sint; *Terrea* enim Individua, cum ad *complicationem* aggregativam, *primò* & summè proclivia existant, *complicantur* non modò facilè in *unam* moleculam, sed manent etiam, in hâc ipsâ *complicatione*, facillimè ita firimiter *conjuncta*, ut non nisi successivis *longis* & *numerosissimis* collisionibus, *dirimantur*, & præsentissima *interpositione* alius, *aquea* præcipuè, aut *pingvis* substantiæ, à novâ complicatione mutua *distineantur*.

Est verò hujusmodi *Motus*, ipse maxime *Fermentatorius*, qui *innumerabili* frequentiâ repetitis insultibus, conquassationi seu *dimotioni*, & *aquæ* necessariâ præsentiâ, *interpositioni*, adeoque constanti *diremtioni*, aptissimus est; quo ipso deinceps, vel *ejusdem speciei*, quæ anteà inerat, *copiosius* tantùm, *Sal* emergit: vel planè *nova species*, interpositione aliarum quoque partium, exoritur.

Sunt præcipua hujus generis *Salia*, ipsa *volatilia alcalica*, seu *Urinosa*. Quorum pars sub communi *strictiùs* dictâ *fermentatione*, inchoatur, pars verò sub ipsâ *Putrefactione* strictiùs dictâ, perficitur.

Ubi in genere notandum, quod nuspiam ullius *propriè* dicendi *alcalici* Salis, neque *fixi* nimirum, neque *volatilis* genesis, contingat, nisi ex aliquo Subjecto in quo actualis *pingvedo* notoriè præstò sit; *Spissior* quidem illa maximè, *resi-*

resinosa, & *mucagini* manifestò quoque præsenti, associata: Utrorumque verò intimior *complicatio*, per *Motus intestinos* velocissimos & subtilissimos, perfici debeat, nimirum vel per *Ignem*, vel per *Fermentationem*.

Unde in *Fermentantibus* quidem, præcipuè *Vino*, ipsæ sic dictæ *fæces*, magma sunt summe *mucidum*, simulque *Salino-* (Tartareo) *limosum*, & manifestissimâ probâ, simplicis destillationis per Ignem nudum, valdè *pingve*. Ex hoc magmate, nullâ, sine Igne, arte demonstrari potest ullum *Sal urinosum volatile*, sed potius *acidum*, *Tartareum*, quod cum isto, ita seorsim subsistere non posset: aut si illud *volatile*, *acido* simili conjunctum jam & saturatum esset, facillimè in *aquâ* solubile, adeoque cum hâc educibile existeret, quod nullo modo contingit.

Ita enim, si *Spiritus* quicunq; *Urinosus*, præcipuè hic ipse è *fæcibus* hisce paratus, *Tartaro* crudo misceatur, coit quidem cum hoc facillime & promtissime, in *Sal tertium*, *Subamarum*, & quasi *Salsum*, sed valdè solubile in quâlibet aquositate: Unde si in ipsis *fæcibus* tale *Sal* præstò esset, *solutum* utique, in ipso superstante *Vino*, occurrere deberet, quod non fit.

Est interim hæc ipsa *fæcum* harum *Mixtio*, ita proximè ad eximiam illam *intimiorem complicationem* unita, ut accedente *Igne*, actu contingat *unio* illa adhuc *intimior*; Dum videlicet ipse *Motus igneus*, in hujus generis materia, quæ

pingvedinem pro intimiore *mixtione* assumit, optimum est *instrumentum* Mixtionis *præsentaneum*: Non secùs, quàm *aër*, sine Igne, est dissolvendæ & *transponendæ Mixtionis pingvedinosæ*, Chronicum, seu diutinum, & *successive* agens, *Instrumentum*.

Unde ex omnibus illis *Mixtis* seu *Compositis*, è quibus *Igne* nudo propellitur, seu *miscetur* potius, *Sal urinosum volatile*, ex iisdem producitur illud ipsum, *fermentatione putredinosâ*, in quam unice & proxime proclivia sunt, solâ *fuligine* exceptâ, quæ tamen interim geneseos hujusmodi *Salis volatilis Urinosi*, non minùs luculentum est exemplar, ex parte concurrentis *pingvedinosi* principii, quàm ullum aliud.

Non licet, neque vacat, hîc, è *Zymotechniæ* limitibus, evagari in *Pyrotechniæ* officinas, ubi aliàs non paucis demonstrationibus confirmari posset, genesis potiùs seu *productio*, per *Motum Ignis*, *Salium* horum, quam mera *eductio*, ubi *formaliter* jam insedissent. Ita enim satis notorium est, quod è nulla parte *animalis*, imò ne ex ipsâ quidem *Urinâ*, nondum *putrefactâ*, sed verè *recentissimâ*, & *sanâ*, per *Ignem* prolici possit ullum *Salis volatilis* granulum, nisi *postremo* loco, ubi jam *Phlegma*, *oleum* tenuius, & Spissius *Empyrevmaticum*, prodierunt; Ubi demum actuali *incandescentiâ*, & quidem *continuatâ*, provenit *Sal volatile*, quod imposterum nullâ enchirisi, cum ullo alio Corpore ita uniri potest, ut iterum, *solo igne* concurrente, *ultimô* loco prodeat,

deat, ſed ſemper *antè* omnes quascunque alias materias admixtas, procedit, aut cum iisdem *connexum* reſidet, neque, niſi per *additamentum* aliquod, ab ipſis avelli poteſt, ut in propriâ ſuâ nativâ *volatilitate* denuò prodeat, primo loco.

Imò poſſet, ex eadem *Pyrotechnicâ* Experientiâ, monſtrari, quod *Sal volatile Urinoſum*, cum *Nitro*, ſpeciem *deflagrationis* ſubeat, & inde impoſterum nullum *Salis Urinoſi* effectum, vel *Schema*, ampliùs exhibeat: Nec minùs ex *Halotechniâ*, quod *Sal Volatile Urinoſum*, cum *Calce vivâ* (quæ intimiùs *Mixtionem* ejus diſſolvit, & *pingvedinem* præcipue ipſius abripit,) plane è *Mixtione* ſuâ diſturbetur, & quaſi *mortificetur*: Sed non licet nimis prolixe talia ab unâ officinâ in aliam transferre, cum jam antea opus nobis ſub manibus increſcat.

Suffecerit allegata Experimenta noſtri fori annotâſſe, quod nempe partim *Compoſitio*, propius propiusque ipsa *Fermentatione* diſponatur; ut, *volatilia* præcipue, *Salia* inde formentur; partim actu ipſa *Fermentationis* continuatione, tranſitus actualis ad plenariam ipſorum *geneſin*, perfectè perpetretur. Ita enim è *muſto* congregantur *fæces*, quæ nudo *Igne* primò *Spiritum*, (ex *vino*, quod adhuc in ipſis latuit; *expreſſæ* enim per prælum, & exſiccatæ *fæces*, ſi vel maxime ſimplex aqua reaffundatur, & inde deſtillentur, ne hilum præbent) deinde *Phlegma*, denique *oleum*, ultimò *Sal volatile* præbent.

Si verò hæ eædem *faces*, cum paucâ *aquâ*, aut ubi adhuc *humidæ* ſunt, in occluſo, *per ſe* putrefiant, naſcitur ibi quoque tale *Sal*, quod ſolo balnei calore, ante *Phlegma* & *oleum* emigrat, licet hîc quidem in ſolutâ magis formâ, ægriùs ad ſiccitatem per ſe tendente.

Quemadmodum verò ex hoc, & ſimilibus exemplis *vegetabilibus*, *putredinoſæ Halogeneſeos*, liquidò patet, quod utique *nova* penitùs, neque, ſub hoc *Schemate*, uſpiam aliàs in mundo reperibilis, *Salis* ſpecies producatur; Niſi quod è congenere materia, non valdè diſpari modo, in *Fuligine* etiam hæc eadem diſpoſitio perficiatur: Ita tantò magis liquet hoc, è pleriſque *Animalium* partibus, in quibus ne quidem veſtigium actualis *Salis* ullâ arte probari poteſt, & tamen tale ipſum *Sal volatile*, partim *Ignis* ſubitâ agitatione, ibidem confirmatur, partim paulò longiore ſubactione *Putredinis*, idem penitùs obtinetur.

Ex his ipſis, & præcipuè *Animalibus*, exemplis, diſpaleſcit omni modo, quod non modò *Urinoſum*, ſed in genere *Sal*, longâ agitatione naſcatur, ex *terreâ* ſubtiliata ſubſtantia, & *pingvedine* hoc loco, i. e. *aquoſo* corpuſculo, juncto cum *elaſtico*, tenuiter *terreo* ſeu *ſolideſcente*, (*pro propria ſpecifica qualitas figuræ & magnitudinis*, non poteſt exprimi:) Unde omni modò *aquoſum*, ſub *pingvedine* jam hærens, ad *Sal* hoc, *ut Sal*, concurrere debet; quemadmodum *pingvedinis*

dinis pars, quâ *pingvedo* eſt, ad *formale* ipſius, ut *Urinoſum* fiat, concurrit: unde ablato hoc, quo *Urinoſum* eſt, facilis eſt transitus ad *Salis univerſalioris*, puri *acidi* actualis, ſtatum: ſed magis ordinarie per *Medium* Statum, nempe *Nitroſum*. Sed manum de tabulâ.

Sicuti verò hîc, magis manifeſtò *producitur* demum *Sal, ut Sal*; Ita in illis qvoqve Concretis, ſtricte *fermentabilibus*, qvibus *actuale Sal* inexiſtere ſuprà monuimus, ipſo *Fermentationis* actu, *plus* talis ejusdem *Salis*, quale jam inerat, *produci*, non dubitamus.

Ut enim taceamns, qvod admodum veriſimiliter, ne in ipſum qvidem hoc compoſitum, v.g. *Uvam*, illud ipſum *Sal*, ita immediatè, *ut jam Sal*, collectum ſit, ſed ibi qvoqve, *quaſi-Fermentativa* hujusmodi combinatione, ſenſim *generatum*; Confirmat hoc ſatis ipſa hujusmodi *fructuum*, *Uvarum* præcipue, plantatio & nativitas, è terris maxime *abſorbentibus*, ut, ſi cum madore *roſcido* pluviæ, *Sal actuale* radici offerri deberet, millies priùs in terrâ illâ, per qvam ad radicem penetrare debet, obhæreſceret & interciperetur: Niſi ſuprà nobis notata *halituoſa* imbibitio & inſinuatio *Salium* hujusmodi, imò omnis generis halituum, maximè attendatur.

Non poteſt interim, ne hæc qvidem *halituoſa* inſinuatio ſatisfacere, neqve conjuncta cum eâdem imbibitio *Salſedinis actualis* cum *humidate*, dum v.g. in jugeribus aliquot *Vineæ*,

 menſe

menſe uno, & ſæpè paucisſimâ delapsâ pluviâ, tantum *uvarum*, tunc temporis, ſub immaturitate, *acidisſimarum*, naſcitur, ut tantundem *Salis actualis* in millecuplâ qvantitate pluviæ, qvæ forte, tunc temporis, illas *vineas* attigit, à nemine cum ratione ſupponi posſit.

Quod ipſum, uti protoplaſeos *Salinæ* hujusmodi exemplar eſſe poteſt, ita non diffitemur, ex hoc ipſo, potius per identitatem probabilem ſucceſſus, qvam per ullam nobis hactenùs notam evidentiorem certitudinem, adſtrui, qvod utiqve etiam ſub *Fermentatione*, adhuc *plus Salis acidi*, formari & generari posſit.

Maximam verò penitùs qvantitatem *Salſedinis*, *acidæ* illius, qvæ per *Fermentationem* tàm in *Vino*, qvam *aceto*, manifeſtatur, ſine omni dubitatione, *actu* jam *inextitiſſe* compoſito, & *liberari* ſaltem iterum, atqve à partibus *terreis* obtundentibus, & *pingvibus* obviſcantibus, expediri, omni modo conſentimus, imò clariùs forte, qvàm qvicunqve hactenùs, demonſtrare valemus.

Certe enim *aciditas* illa qvaſi purior, præſtò eſt in *immaturis* ſucculentis omnibus, qvæ, ſi *igne* examinentur, parum admodum exhibent, illo tempore, *pingvedinis*; Ubi *dulcia* facta ſunt, præbent hujus longe plus, eidem examini ſubjecta: Perit denuò maxima hujus portio, qvando *Fermentatione* ad medium tantùm, *vinoſitatis*, ſtatum, pervenerunt: Qvæ contrà abundan-

dantisſima invenitur, in *fæcibus*, *Fermentatione* ipsâ, è Compoſitione dejectis.

Unde qvidem, tàm *Vina*, quàm *aceta*, qvo *clariora* & tenuiora viſui ſunt, eò *durabiliora* penitùs exiſtunt, licet de cætero ſatis *Salini*, morſicantis & penetrantis, ſint Saporis; Qvæ verò paulo *craſſiora* apparent, cujusmodi fere ſunt *Thuringica* gentilia, (heimiſch) illa, tàm per *pingvedinem*, qvam *copioſiſſimam* continent, qvam *mucaginem*, hâc ipſa *pingvedine* ſuſtentatam, facillime *muceſcunt*, werden ſchwer / ut digito intincto, quaſi in mucidum filamentum, guttæ trahi posſint: Quod tantò certius & promptiſſime contingit, qvando ineunte vere, paulò diutius quàm par eſt, ſuper *fæces* ſuas, per hyemem depoſitas, *nova vina* relinqvuntur.

Qvod tantò manifeſtiùs in *aceto* contingit, ſi tale in *Vitrum* vel ampullam, multâ *fæce* collectaneâ *imbutam*, colligatur: Unde, accedente præcipuè paulò intenſiore tepore, & dato ſpatio ad exhalandum, pauco tempore *muceſcit*, & *acorem* ſuum denuò deponit, qvi nempe perit, particulis *acidis* in *terreo-pingvem* ſubſtantiam *fæcum* impactis, unde nova *muciditas*, qvæ ſenſim in Cuticulam Spiſſam, citò tamen invaleſcentem, compingitur, adeoqve omnis *Sapor ſalinus acidus*, è totâ maſsâ, pauco tempore amittitur.

Ubi nempè *acor* præcedens, naſcebatur ab exoneratione *terreo-pingvium*, ſaturantium &

obtundentium, particularum; qvæ copiose secedentes è *musto*, *vinum* relinqvebant, liqvorem videlicet satis manifestò *salsum*: Ex ipso vino, adhuc satis notabili qvantitate successivè emigrantes, relinqvunt liqvorem manifestissime *acidum*, *acetum*: Quod quidem cum pristino, liberiore, & qvasi primigenio *acore*, qvi in *uvis immaturis* præstò est, plurimum convenit: Qvando verò sub longiore *morâ*, *acida* hæc *Salsedo*, denuò in *terram* illam, non ita dudum dimissam, impingitur, *oleositas* verò, seu *pingvedo*, conjuncta, nova hâc concretione, adhuc magis *extenditur*, aut *transpositione* qvâdam, novo huic concremento inducitur; perit ibi omnis *Sapor*, imò pleraque omnis *salsedo*.

Si verum æstimare velimus, contingit hoc ipso actu, magis plenaria *dissolutio Salsedinis* qvoqve ipsius, qvam qvaliscunqve nuda nova *imbibitio*, *transpositio*, aut qvicqvid aliud nominetur. Unde etiam reverà ipsa *putredo*, est actus ille, qvo omnia in *terream* substantiam, *excussa Salsedinis* omnis *Mixtione*, denuò reducuntur.

Quemadmodum verò *Salinæ* geneses, hoc modo sub *Fermentationis* actu contingunt; & qvidem præter *liberationem* Salis jam inexistentis, *multiplicatio* qvantitatis hujus, & nova ejusdem *compositio*, partim in *Tartareum*, manifestò *acido-pingve*, partim in *Urinosum*, *Salso-pingve*: Ita nascitur sub eodem *Fermentationis* intimo *Motu*, etiam *Spiritus* generatio, nempe *ardentis*.

Qvod

Qvod hic *Spiritus*, in ullo *Mixto*, ante *Fermentationis* actum, præexistat, nullo penitùs *Experimento* adumbrari, nedum probari & demonstrari, potest. Qvod verò *sub* & *ab* actu hoc generetur, probatur commodè ipsa *Experientia*, cujus *tria* exempla allegabo.

Baccæ juniperi, si contusæ macerentur in *aqua*, cui aliqva notabilis portio *Salis communis* adjecta sit, quæ *Fermentescentiam* ipsarum moderari, *mucaginis* vero copiosæ glutinosæ *emollitionem* promovere, possit, post aliqvot dies, adhibito sufficiente *Ignis* impulsu, prodit satis notabilis qvantitas *olei* tenuis volatilis: *Spiritus ardentis* vero nullum uspiam vestigium.

Si verò eadem qvantitas *baccarum*, vel *per se*, vel melius cum aliqva qvantitate *tritici*, adjecto *fermento* cerevisiario, fermentetur, & tunc instituatur destillatio, *Spiritus ardentis* notabilis copia, *Olei* exigua penitus ad pristinam proportionem, qvantitas, obtinetur.

Qvantumvis enim hoc ipsum *oleum*, in *baccis* hisce (ut in plerisqve *Seminibus aromatibis*) ultrà *Mixtionis* seu *Unionis* proportionem redundet; Adeoqve in hoc Statu, *Fermentationi* non directè subjacèat, *vid. suprà Cap. IV. p. 20.* involvitur tamen in hoc maximè Subjecto, aut additâ insuper *macrâ* substantiâ *frugum*, præ aliis qvibuslibet horum generum *tenuibus pingvedinibus*, ut manifestò per *Fermentationem*, proven-

tus ipsius in *nudâ formâ*, imminuatur, *Spiritus* econtrà qvantitas, augeatur.

Tantò magis verò caret omni dubio hæc genesis, in ipsis *Vinosis Fermentationibus*; Ibi enim è musto recenti, vel hilum *Spiritus ardentis* commonstrare velle, ridiculum esset tentamen; Benè verò potest, insignis qvantitas, *pingvis*, Empyrevmaticæ, ipsius substantiæ, ita *Igne* nudo per Retortam prolici.

Si verò *fermentatum* sit *Mustum*, & quidem æqvalis ejusdem qvantitas, qvanta pridem pro certa qvantitate istius *olei* elicienda, inspissata, & destillata fuerat; Tunc provenit non modò insignis qvantitas *ardentis* hujusmodi *Spiritus*; Sed si qvoqve ipsum residuum, *fæces* & *magma* reliqvum, inspissetur & destillетur, provenit utiqve indidem *minor* longè qvantitas *pingvedinis*, qvàm è non fermentato *musto* obtigerat.

Præcipuum omnium horum exemplar, est in *frugibus fermentatis*. Ibi enim si v. g. *Certa* qvantitas seu pondus, *farinæ triticeæ*, destilletur, & proventus *olei* inde exeuntis, notetur; Alia verò *similis* qvantitas *fermentetur*, & abstracto *Spiritu*, de reliqvo *sedimento* instituatur similis destillatoria proba, notabitur eximia qvantitatis *olei*, inter utrumqve, differentia.

Qvæ qvidem adeò insignis est, ut, licet in *fermentatione* Spissiore, massæ *panariæ*, *Spirituositas* nulla æqve insignis fiat; *Oleositatis* tamen pri-

priſtinæ, puræ & liberæ, diremtio & *immutatio* notabiliter ſe prodat, dum videlicet æqvale pondus *farinæ* recentis v. g. *triticeæ*, ad æqvale pondus ejusdem *fermentatæ*, v. g. *panis triticei* (exſiccati aut recentis,) longe diſparem qvantitatem *pingvedinis* hujusmodi exhibet.

Qvemadmodum verò, capite præcedente, jamtum annotavimus, qvod ſubſtantia illa *Phlogiſtos*, qvæ in *pingvedine* Concreti *Fermentantis* præſtò eſt, non ſecùs qvam in genere omnis materia *Phlogiſtos*, qvà talis, ſummè *expanſiva*, & in *aërem evanida*, exiſtat; Ita in hoc qvoqve actu *geneſeos Spirituoſæ*, ſi liberi *aëris* commercio pateat aditus, tunc non jungitur hæc ſubſtantia intimè cum *aqva*, ut *Spiritum* hactenùs notatum conſtituat, ſed *exhalat* promptisſime in *auras*, & deſerit univerſam *Mixtionem*.

Ex qvâ ipſa utiqve *Experientia*, neqvaqvàm verò fortuitò, inventam eſſe ſtructuram *doliorum*, certisſime perſvaſus ſum. Ubi nempe, intercepto commeatu *aëris* copioſo, ita tamen leniſſime *acclivi* fabrica, ut *ſpumida* illa *elaſtica* portiò, ſucceſſive ad minimum, ad exitum aſſurgere & erumpere posſit, cohibetur tantiſper *halituoſa hæc expanſio*, ut millies millies relabatur & differatur eadem portiuncula, priuſqvam, in tàm vaſta mole, ad exiguum illud Spiraculum pertingat, ubi è totâ *Mixtione* aufugere qveat: Qvod ipſum itaqve anteqvam contingat,

gat, fit interim intimior illa in *aquam innexio*, è qvâ *Spiritus ardentis Mixtio* ſeu generatio reſultat.

Ita enim, ut ſuprà jam monitum, artificium *comprimendi vina*, die Weine zu verhalten/ ſi rectè & debite peragatur, pluris certe eſt, qvàm omnis vulgata & recepta *vini*, ſeu *muſti* potius, tractatio.

Verſatur verò unicè, in cohibitione hâc, *elaſticæ* hujus deperditionis tenuiſſimarum *pingvium* portionum, quæ *Mixtione* ſuâ cum aqvâ, *Spiritum ardentem* conſtituere debebant, contactu verò liberi *aëris*, præcipuè anteqvam cum *aqvâ* jam connexæ ſunt, præſentisſimè in illum effugiunt.

Eſt utiqve, qvantumcunqve diſpar videatur imperitis, non admodum diſpar hujus rei exemplar, in *deſtillatione*, & in *deflagratione, pingvedinum*. Ubi in clauſo vaſe, ne minima contingit, *olei* cujuscunqve *tenuiſſimi*, alteratio, nedum *Mixtionis* diſſolutio: qvæ utraqve præſentiſſime, imò incompeſcibili necesſitate, evenit, ſi in libero *aëre* Igne commoveatur pingvedo, ubi vel in *tenuitatem* inſenſilem, *aëri analogam*, extenuata facesſit: Vel in craſſum Corpus *fuliginis*, veluti colliqvatur: Apparente utrinque *aqua*, qvæ diſſolutâ *Mixtione* à ſocio ſuo deſerta, jam manifeſto & ſeorſim ſenſibus ſeſe ſiſtit.

Qvid, qvod in tenuibus hiſce *Oleis*, quæ primò adſpectu penitùs *homogenea* apparent, le-

visſima *aëris* admisſio, adeò eximiam alteratio-nem afferat, ut mira *heterogeneitas* iisdem ineſſe, non posſit non agnoſci.

Si enim v. g. *Æthereum*, ut vocant, quod-cunque *oleum*, in aliqvali qvantitate, ab *unciâ* ſemis ad unam, in vitro congruo reponatur, qvod circiter ad medietatem tantùm hâc qvan-titate repletum appareat; Vitrum *perfunctorie* ſolùm obligetur, & ita per *dimidium annum*, vel ampliùs, in loco umbroſo ſteterit: Spiſſeſcit, & muceſcit veluti, *limpidum* anteà, & *tenuisſimum*, *Oleum*, non ſine notabili ſimul, *odoris* qvoqve, & *Saporis*, alteratione.

In qvo ſanè negotio non tàm *ex aëre* qvic-qvam accesſiſſe *oleo*, ullo modo veriſimile eſt, qvam certum potiùs, ex ipſo *oleo* aliqvid *in aërem* decesſiſſe.

Ita hoc ipſum artificium compresſionis eni-tentium horum *Sulphureo-elaſticorum* halituum, non incommode denominant Germani noſtri Zymotechni, den Wein unter ſich gähren ma-chen/ dum nimirùm *halituoſa* hæc ſubſtantia, per ipſam *doliorum ſtructuram*, diu multumqve in Vinum *repercuſſa*, in eoqve cohibita, copio-ſiùs deniqve huic intexitur & immiſcetur, qvod nullo modò faceret, ſed ſingulis momentis ex-halaret, ſi libero *aëri* immiſceri temerè ſine-retur.

Unde, repeto, *apicem* totius *artificii Fermen-tatorii* in his generibus, attingunt, qvi adhuc magis,

magis, qvàm in *doliis* (licet ipſis qvoqve artificioſâ intentione eò deſtinatis) *exhalatoriæ* eruptionis illius detrimentum compeſcere didicerunt, ſimul verò conſeqventia pauca incommoda, potiſſimùm verò *minoris claritatis*, è qvo cætera pullulant, emendare noverunt.

Qvod ſane artificium univerſum, ſi Germania noſtra, & recte ſciret, & attenderet, *Vina* profectò *exotica* qvælibet, qvantumcunqve benigniore ſub cœlo genita, non modo non deſideraret, ſcio, ſed faſtidiret.

Neqve verò in ſolis *Vinoſis*, ſed & *Cereviſiariis*, imò *farinariis Fermentationibus*, majore hujus circumſtantiæ, circumſpectioreqve adminiſtratione uti, utilisſimum foret.

Ubi qvidem *Cereviſiariæ* Fermentationes, plus ſatis communiter huic *ſuppreſſioni* ſubjiciuntur, unde moleſtisſimam illam efficaciam, non *inebriativam* modò, ſed & æſtuoſam & *ſiticuloſam* nanciſcuntur, qvod vulgò appellamus, daß das Bier dörrt und trocknet.

Cum enim *Cereviſiæ*, (præcipuus verò ſermo hic eſt, de *uſtulatis*, aus gedörrtem Maltz / & *lupulatis*, tùm etiam de *piceatis*, die ſcharff auf Bech liegen /) præter *Spirituoſam* illam ſubſtantiam, etiam de *Empyrevmaticâ* pingvi multum participent, (qvæ ferè maximam partem nigrioris ipſorum coloris conſtituit.) Hæc ipſa verò *Empyrevmatica*, *æſtuum* in Humoribus auctor, per *Spirituoſam* illam copioſiùs in liqvore ſuſtentetur:

tetur: Contingit inde pessima hæc *Cerevisiarum* hujusmodi miscela, qvæ non modò *Caput*, *Vini* instar, *inebriat*, & Sangvinem *æstuare* facit, sed etiam utrumqve *pertinaciùs*, & lentiore duratione, præstat, prout *tenacioris* & spisſioris, reverà tamen *acrioris oleosæ pingvis*, est consistentiæ.

Contrahit verò *Spirituascentiam* illam, præcipuè à præmaturâ collectione in *dolia*, qvod germani appellamus, daß man es noch so warm fasset / oder auf die Fasse füllt. Cum enim hæc *Spirituoso-halituosa* substantia, jam anteà in hoc *fermentato*, adeò liberè expirare non valeat, sed in *viscoso-spumosâ* effervescentiâ, qvasi clausa teneatur, qvoad sensim resideat, & *Mixtioni* huic pareat; Contingit hoc tantò uberiùs, si planè in *arctis*, & usqve ad exiguum foramen *clausis* vasis, *fermentatio* perpetratur, ubi longe major ipsius qvantitas, ita comprimitur, & *Mixtioni* obnoxia redditur, atqve detinetur.

Neqvaqvam verò nasceretur hæc *miscela*, *aquæ* & *olei* seu pingvedinis, ita immediatè, si non intercederet levisſima atqve tenuisſima *Salsedo*, *acida* qvidem illa subtilisſima. Cum enim substantia illa, qvæ *Oleum* constituit, subtilisſima, & motui *æthereo-calido*, summè addicta atqve proportionata existat: Non admittit implicationem *immediatam*, in res & ipsas valde *mobiles*, *fluida* aggregata, nisi per *Individualia* minima.

Unde

Unde qvidem pro certo habeo, *Oleum*, nempe purum, tenuissimum, φλογιστὸν, non constare, nisi ex *unâ numero* particulâ tali *elasticâ* (& ad homogeneam aggregationem, densam seu *solidescentem*, absolute ineptâ) & *unâ numero aqueâ* Individuali particulâ: Idqve ita ratione *figuræ* suæ, ut v. g. non nisi *unum latus* paulo planius habeat, qvod ad arctiorem applicationem ad *aqueam*, *unam* itaque tantum numero, qvadret, ita enim respuit omnem misceelam ulteriorem, cum *aqua* qvantitate majore, & propriâ suâ *mobilitate*, qvæ à *Caloris æthereo Motu* in actum deducitur (*nequaquam enim seipsa movet*,) perpetuò è massis aliis *fluidis* summâ *velocitate Motus* emovetur, ut ad superficiem illorum, tanqvam *maxime mota* portio inæqvalis, inter illa æqvalius mota, *homogenea* inter se invicem, emergat.

Salia econtrà, *quà talia*, concipio, ab effectibus ipsorum, corpusculum continere, *pluribus* lateribus instructum, cui proinde *plura alia* applicari valeant; Quæ ipsa qvidem illius constitutio, maximè dilucescere videtur, ex ipsorum *Salium* facili complicatione, cum omnis generis Corporibus aliis, maxime verò, ex eorundem facili coalitu, in *aggregationes solidas, densas*, &c.

Complicantur itaqve hæc corpuscula talia, cum aliis qvibuscunqve, qvæ ex aliqvo tantùm latere, complicationi apta sunt. Hujusmodi verò

vero sunt maximè ipsa *aquea*, quæ proinde *numero* etiam *plura*, *pluribus lateribus Salini* Corpusculi facile applicantur.

V. g. *Sit Corpus A. planum, polygonum, parvæ Spissitudinis seu profunditatis, ita ut, exempli gratiâ, crassities, seu profunditas ejus, sit sexta pars semidiametri planitiei: Ita habebit hoc planum, duo latera, a. b. & crassitiem c. pluribus illis angulis in ambitu instructam.*

Sint alia Corpora hæmisphærica; Horum facilè duo applicabuntur utrique lateri plano: & cum Hæmisphæriorum etiam qualicunqve interpositione) in Ovalem distantiam dimotorum, maxime proclivis motus sit circa axem illius elongationis; Quemadmodum Hæmisphæriorum sigillatim, nullus proclivior motus, quàm vel similis verticillaris, circa centrum baseos, vel progressivus, à basi ad perpendiculum: Ita tantò magis in hâc complicatione, facillime duo hæmisphæria conjuncta, nempe ex utroque latere planum illud aggredientia, servant non modo facile motum suum primigenium, sed agitant eodem etiam planum hoc interpositum: Ut ita ex plurium appositorum horum Corpusculorum Motu, nulla fiat antipraxia, Motûs ipsis sigillatim proprii; Neque conditio hujus novi socii, ipsorummet vigorem in Motu suo, magnoperè alteret, impediat, retardet.

Sunt interim plana illa seorsim, utique summè apta & proportionata, ad solidam complicationem, si ipsamet numero plura sibi invicem apponantur: Quâ quidem numerosâ complicatione, etiam ipsum

H vigo-

vigorem motus horum hamisphæricorum pragravare possint;

(Ubi obiter moneo, qvod nihil significet *Physico-mechanico-Mathematicè*, si dicatur, *Corpora habent innatam & concreatam gravitatem. Gravitas* enim, *absolutè* considerata, seu appellata, *nihil est*. Sed ita oportet dicere; *corpora habent diversam magnitudinem*; Pro diversâ *magnitudine* sunt *minus mobilia*: Quid ita? quia *gravia? intrinsecè & absolutè*? Neqvaqvam. Sed qvia *pluribus lineis, contactui* aliorum Corporum ACTU MOTORUM, exponuntur, qvorum *oppositi contactûs*, faciunt illum *renisum*, seu *contrarios motus*, respectu quorum tale Corpus *minus absolutè*, ab *uno motu*, *mobile* existit: Cum aliud *minus*, *paucioribus contactibus* expositum, i. e. *paucioribus communicationibus Motuum vicinorum*, facilius moveatur *uno Motu*, nihil interverso. Magna interest differentia, inter *minorem mobilitatem* ratione *contactuum diversorum*, seu *Motûs heterocliti*, & inter *motum strictissime gravativum*: Ille, accidit *Corporibus majusculis Individualibus Mixtis* & *compositis*, in *omnes dimensiones*: Hic solis *crassioribus aggregatis*, *perpendiculariter*, aut sane circiter. Qvod notum, aut ad minimum notatum, vellem!)

Qvando jam duo illa Hemisphæria, cum plano hoc conjuncta, illud ipsum ita agitant, fit hoc, illo ipso Motu, aptum ad varia alia Corpora, angulis suis multoties, id est, multis successivis punctis, & qvasi

qvasi lineis, aliter aliterq; attingendi, adeoq; portionem Motus, quem ab & cum suis sociis habet, in ista continuandi: Unde varii commotorii & dimotorii Motus, præcipuè verò verticillares, Moventibus illis, quæ ipsummet movent, Symbolici, tantò magis & facilius, in alia Corpora continuantur.

Sub qvocunqve jam Schemate concipiatur *figura Salinorum*, & *aqveorum* Corpusculorum figuræ, & mutua complicatio, certum satis est, qvod *generaliter* circiter hujusmodi aliqua conceptui qvasi commodissima videatur. Cum verò *polygonum* tale, è *totidem triangulis* constare possit, quorum *bases*, *latera polygoni* constituere, *apices* verò ad *Centrum* concurrere, possunt; Nasceretur ex ultimâ horum *diremptione*, utiqve longe disparis *tenuitatis*, sed proinde & *mobilitatis*, numerus Corporum, qvæ ad coalitum cum exactè sui similibus qvidem, proclivis foret, si tamen non *exqvisito numero*, & *situ*, qui *circulare* planum expleret, complicarentur, *nullius cohæsionis* essent, sed facillimæ *dimotionis*: Si autem exactè sibi invicem secundùm *latitudinem* suam applicarentur, è qvibuslibet *punctis* complicationi *parallelis*, facillimè discuterentur, &c. &c. Exigerentur interim, seu *extunderentur*, utiqve, è consortio aliorum *actu motorum*, ad *qvietiora* alia *aggregata*, qvibus qvocunqve modò *implicarentur*, ut vel *aggregationem* ipsorum firmarent, vel succesfivè in *novas concretiones*, *Individuales* magis, licet (*quoad*

 tem-

tempus) qvasi *fortuitò*, complicarentur. Sed qvorsum abripior qvoqve, extrà *Polygonum*?

Concrescit sanè, seu *complicatur*, Materia *Olei* constitutiva, ægerrimè cum *aqvâ*, *immediatè*; Longè promptiùs verò, vel cum *terreis solidescenti* aggregationi aptis, corpusculis; Vel *mediantibus* his, tantò faciliùs, cum *aqvâ*.

Inde nimirum est, cum *Sal* sit complicatum tale, è *terreo* & *aqveo*, vel *terreis* & *aqveis*, Corpusculis, qvod ratione *terræ* facilius coëat cum *Sale*, & per hoc cum *aquositate* copiosiore, qvoad tandem iterum excutiatur *motu heteroclito*.

Ita enim concrescit utiqve, cum omnis generis *Salibus*, modò *motus combinandi* legitimus adhibeatur, qvi in re *subtilissimâ*, *subtilis* utiqve esse debet.

De modo & causis coalitûs cum *alcalicis Salibus fixis*, non vacat hîc prolixum esse; Imò ne qvidem de causis coalitûs cum *acidis*, licet, qvod hoc faciant *olea*, & qvidem longe promtiùs, quàm cum *Alcalibus*, certum, utut vulgô forte Paradoxum, deprehendatur.

Cum enim nemo, credo, dubitet, qvod *olea*, qvò *tenuiora*, puriora, *elastica*, *volatilia*, sunt, eò sinceriora quoque, & *simpliciora* sint; Notum interim est, communibus experimentis, quod hæc talia, longè difficiliùs ullo modo cum *alcalibus* subigantur, quàm, & promptissimè quidem, cum *acidis*.

Ubi quidem eximiam intimam commix-
tionem

tionem cum *acidis*, Experimento parum adhuc noto, & ubi notum eſt, parum & minime intellecto, perpetrare didici, *propriâ* certè obſervatione & *Experientiâ*, quod ſtatim ipſo *Problemate*, plerisqve incredibili, evincam.

Si mihi exhibeatur (1) *Acidum Vitrioli* aut *Sulphuris*, *acidus Spiritus*, vel *oleum* ſic dictum, horum mineralium; (2) aliquid *Nitri*; aut *Salis Tartari*, vel tantùm *Cinerum clavellatorum*, *Nitri fixi*, &c. Præter hæc nihil, niſi *Ignis* & *Crucibulum*: qvadrantis horæ ſpatio exhibéo *Hepar Sulphuris*, ſeu *alcali* prægnans *Sulphure*, qvod inde, ſolutione in *aqva*, & præcipitatione per *acida*, ſeparatum, colliqvatum, eſt idem illud *ſpecie Sulphur*, qvod è *mineris* colligitur.

Idem, eodem modo & promtitudine, facio, ex *Tartaro Vitriolato*, *Arcano duplicato*, *Nitro antimoniato*.

Totum artificium, conſiſtit in *combinatione* illius φλογιςȣ, qvod flammam format, cum hiſce *acidis*.

Facit idem *Boylæus* in viâ humidâ, cum *oleo Vitrioli* & *oleo Terebinthinæ*; Sed profectò provoco ad expertos, facilius eſt dictu negotium, quam factu. In *meo* verò præſenti, adeò impoſſibile eſt errare, ut facilitas operationis, qvadantenùs dehoneſtet, in vulgi oculis, *ſubtilitatem commixtionis*.

Contingit hâc ipſa operatione, alia adhuc,

 non

non minùs *Paradoxa*. *Connexio acidi Vitriolico-Sulphurei* cum *alcali fixo*, eſt quaſi *ultima*, & fatalis *Salino-terrea* commixtio, qvàm *purè ſeparare*, ita ut alterutrum, aut utrumque *Sal*, *purum* ſegregetur, inter *poſtulata Chymica* hucuſque fuit.

Ita in *Spiritu Nitri*, ſolvo *argentum*; Hoc dejicitur, quando *cuprum* injicio: Dejicitur & hoc, ſi *ferrum* ſubſtituo: Dimittitur hoc denuò, ſi *Cincum* ſubmitto: Secernitur hoc iterum, quando *Alcali volatile* inſtillo; Segregatur denuò *alcali volatile*, ſi *fixum* ingero. Cum *fixo* hoc *alcali*, cohæret ſatis tenaciter, *acidum Nitri*. Si verò *acidum Vitrioli* affundo, & *Igne* impello, aggreditur *potentius* hocce *acidum*, *alcalicum* corpus, ut *Nitri acidum* inde depellatur, & calore expellatur. Hæret interim *Vitriolicum* hoc acidum, tàm *firmiter* cum hoc *alcali*, ut inde fiat *Sal tertium*, *tartaro Vitriolato* geminum. Ex hoc ſeparare *acidum*, aut *Alcali*, fuit hactenùs in rebus difficilibus. Utrumque contingit præſentisſime, noſtro allegato *Experimento*, ſine ulla difficultate.

Eſt verò totum hoc Experimentum, nihil aliud, niſi *fuſio cum Carbonibus injectis*. Cum verò *Tartarus Vitriolatus*, aut quodcunqve ſimile *Sal alcalicum*, *acido Sulphureo-Vitriolico* ſaturatum, *per ſe* non fundatur, præcipuè, quando non ſimpliciter *coagulatum*, ſed *cryſtalliſatum* eſt; propterea addendum, primâ vice, aliquid, quod *fluxum*

fluxum ejus promoveat: Inſervit huic uſui, commodisſime, pauxillum *alcali* recentis, cum cujus vel *drachmâ unâ, multa libra* compoſiti iſtius *Salis* reduci poſſunt.

Si enim v. g. *Salis Tartari*, & *Tartari Vitriolati*, ana *drachma* J. in crucibulum capax, bene candens, injiciantur, fluit *Sal Tartari*, & tantiſper utique involvit *Tartarum Vitriolatum*; Si hic adjiciuntur *carbones*, ſeu groſſus ipſorum pulvis, arripit pauco tempore *acidum* illud *vitriolicum*, ſubſtantiam *Phlogiſton* ex Carbonibus, & cum eo recte regeneratur, in verum *Sulphur*: Eo ipſo ceſſat, ita intimè cum *Sale alcalino* connecti, unde hoc denuò, in *propria* ſua *alcalina* conſiſtentia, & *fluiditate*, *in igne*, & *per deliqvium*, ſeſe exhibet, adeoque ſuccesſive, vel *libræ ejusdem*, cum ulteriore ſubminiſtratione *Carbonum*, ingeri poſſunt, & tàm *acidum* in *Sulphur*, regenerari, quàm eo ipſo, ab *alcali* intimiore connexione ſegregari, ut hoc in formâ ſuâ *propria*, liberâ, iterum exeat.

Idem præſentisſime ſuccedit, cum *Sulphure*, ſi nimirum ex *duabus partibus*, vel *tribus* potius, Salis *alcalici*, & *unâ Sulphuris* pulveriſati, ſuccesſive in Crucibulum ingeſtis & fuſis, fiat *Hepar Sulphuris*; Hoc poteſt quadrante circiter horæ, prout ejus plus minusve eſt, *ſolo igne*, ſine ullo additamento, in *Sal* tale redigi, quale ex *oleo Sulphuris* per campanam, & *Sale Tartari* obtingit, quod vulgò *Tartarum vitriolatum* vocant:

Nullum ibi amplius *Sulphuris* aut *alcali* vestigium, sed loco *rubri coloris* in *Hepate*, *Sal* hoc est *candidissimum*, loco pessimi *Saporis* in Hepate, *Sal* hoc purè *amarulentum* est; loco facillimæ *solutionis*, imò spontaneæ *deliquescentiæ* Hepatis, ratione *alcalici* Salis, *Sal* hoc *difficillimè* omnium *Salium*, post *Tartarum Vini*, solvitur; Loco impossibilis *Crystallisationis* Hepatis, hoc in *Crystallos* octaëdras, vel circiter, est pronissimum: Loco *fusibilitatis* Hepatis, hoc omnis *fusionis* expers.

Si hoc *novum Sal*, ex *acido Sulphuris* & *alcalico Sale*, *consumto* φλογιστῷ, natum, denuò ita, ut ante dictum, tractetur cum *carbonibus*, præstò est altero horæ quadrante, pristinum, *Hepar Sulphuris*, & potest hoc ita centies converti.

Tradidit jamdudum *Glauberus*, (inter varia pulcherrima profectò *Experimenta*, ad penitiorem cognitionem *Mixtionis Salium & Mineralium* facientia) observationem de *Sulphure*, per *Sal mirabile* sibi dictum, è rebus quibusvis *combustibilibus*, extrahendo; Sed prout bonus ipse vir, ut multi alii *Chymici Empirici*, in τῷ ὅτι quidem versatissimus fuit, ita quoad τὸ διότι, & quod *Sulphur* hoc modo non *extrahatur*, sed *generetur*, impegit.

Unde nolui ipsius *Experimentum*, pro hâc demonstratione assumere, sed dispar illud; licet utrin-

utrinque conveniant, in eo, quod *acidum Sulphureo-Vitriolicum*, utrinque sit illud, quod *Mixtionem* hanc subit. Interim habet *Sal mirabile* ipsius, hanc prærogativam, quod facile *fundatur*.

Possum quidem variis aliis *Experimentis*, hoc monstrare, quomodo φλογιστόν, ex *pinguedinibus, carbonibus*, in ipsa *metalla* promptissimè ingrediatur, eaque regeneret, ex *calcibus exustis*, in *fusilem* suam, & *malleabilem*, atque *amalgamabilem*, consistentiam; Sed nota sunt aliqva talia *Experimenta*, & reliqua ex istis fluunt, modò attendatur.

Non nego, quod hoc *Experimentum*, ut *veram demonstrationem* Beccherianæ *assertionis*, de *Sulphuris genesi* & *principiis*, diutius fortè adhuc dissimulâssem; Sed impulit me ad illud divulgandum, impotentia hodiè vulgatissima multorum, qui κενοδοξίας malo ægri, à nativitate inepti sunt, ad illud Minucii imitandum: Ut *quibus primas*, prudentiæ, *partes Natura denegavit, secundas* modestiæ *vasupent*: Sed, cum neque *ingenio*, neque *studio*, ad *solidum* quidquam intelligendum, habiles sint, aliorum *inventa* venantur, illaque pro suis venditando, ne ab alteris illis eadem accepisse videantur, traducere illos clanculum, & scientiam illorum calumniari, didicerunt. His itaque; ut consilium suum, in hoc genere, irritum reddam,

 prod-

prodeat potiùs à me ipſo, quod meum omninò eſt.

Profectò, ſi pariter artificium *Salia convertendi*, abſtuliſſent à me, ægriùs meritò ferrem: Sed non perveniunt illa ad homines duræ cervicis.

Prolixa deſcriptio hujus *Experimenti*, ſed ſcio, curioſis *Philoſophicæ Chymiæ* amatoribus, non ingrata, confirmat facilem non modo, ſed & intimam *Mixtionem* φλογιςȣ principii cum *Sale acido*.

Unde, cum in *Fermentatione*, quæ *Spiritus ardentes* fundit, non modò præſtò ſit *acidum* Sal, imò nulla *compoſita*, quæ *aceſcere* nullo modo poſſunt, ad *Spiritum ardentem* præbendum apta ſint; Sed etiam illo demum *tempore*, ubi *volatile acidum* ſpirat ex *fermentato*, verus proventus *ardentis Spiritûs* contingat: Tantò magis, *à priori*, probabilis eſt *præſentiæ* talis, & concurſus, *acidi ſubtiliſſimi*, cum *oleo* & *aqva*, ad *Spiritum ardentem* conſtituendum, veritas.

Ubi profectò pervellem, ut ſcirem, quâ intentione primus iſtius rei inventor, *Sulphurationem doliorum*, *muſtum* fermentaturum recepturorum, inſtituerit. Cum vel vulgus noverit, *vina* valdè *Sulphurata*, eſſe *Spirituoſiora*: Et *Cereviſia*, quò plus *halituum* de *pice deflagrata* imbiberunt, manifeſtò *generoſiores* ſunt. Credo ex *Scientia* illud feciſſe, qvod hoc maximè *ſubtiliſ-*

tilissimum volatile acidum, maritationi isti *subtilissimæ olei* cum *aquâ*, aptissimum existat.

A posteriori verò, certissimâ demonstratione rei hujus veritas *duplici Experimento* liquet. Quorum *primum* simplex est, quod nimirum *Spiritus ardens*, *colores* tenuissimos florum, in nihilum quasi redigat, non multò aliter, quàm *Spiritus volâtilis Vitrioli* aut *Sulphuris*, v. g. *foliolorum violarum*, *Cichorei*, ipsarum *Rosarum*, si eidem per aliquod tempus imposita maneant. Qui denuò, sed rubicundus, sese prodit, si *Spiritus Sulphuris* aut *Vitrioli*, vulgaris, instilletur.

Alterum, paulò operosius, est, qvod, si *Spiritus Vini* mediocriter *Phlegmaticus*, pauco benè *alcalico caustico Sale*, Tartari, imbuitur, aut cinerum clavellatorum: Cum hoc per dies aliqvot stet, deniqve plus similis *Salis* addatur, & abstrahatur, *Sal* evaporatione coaguletur, & cum eodem, vel simili, *Spiritu*, *sæpius* ita tractetur, tandem verò remanentia ad notabilem qvantitatis *aqvæ* diminutionem, vel evaporetur, vel destillando dephlegmetur qvasi, nascuntur per *qvietem* & *frigus*, *crystalli Salinæ*, illis, qvi è *Sale Tartari*, & *volatili Spiritu Sulphuris* aut *Vitrioli* fiunt, examussim gemini: *Spiritûs* (si unus idemqve repetito assumtus fuerit,) qvantitas, magis magisqve imminuitur: *Alcali* verò, magis magisqve rubicundum, in solutione suâ, evadit, ab *oleositate* per dissolutionem hanc imbibitâ.

Qvid,

Quid, qvod ipſe ſucceſſus *Fermentationis*, arctum commercium hoc *Spiritus ardentis* cum *acido Fermentationis*, ad rudem ſenſum demonſtret, dum ipſa *aceſcentia acetoſa* hunc ipſum *Spiritum*, expreſsè unà complectitur, & in ſeſe involvit; Et hoc quidem ſæpisſime, in *frugum fermentatione* pro hoc ſcopo, *nycthimeri* ſpatio.

Qvod enim ipſe hic *Spiritus*, *immediatè* cum ipſo *acido aceti* colligatus & connexus ſit, monſtrat Experimentum, qvando *Acetum deſtillatum*, ſaturatur *Cupro*, aut meliùs, *Plumbo*. Ita poteſt *aqvoſitas* conveniente calore, inſipida ſeparari. *Acidum* verò, remanet cum metallo ſoluto, & in *Sacchаro Saturni* quidem, in ſatis exili pondere: Cum & ſub hoc *acido* verò, hæret etiam ipſe *Spiritus ardens*. Si enim *Saccharum* hoc *Igne* pellatur, prodit actu quantitas *Spiritus inflammabilis*, & quidem tanta, quanta ab *acido*, fortiùs apud metallum detento, iterum dirimitur; Unde *acidum* illud violentiore *Igne* denique promanans, loco priſtinæ *acetoſæ* temperiei, jam *Spiritui Vitrioli*, energiâ non admodum abſimile eſt.

Ultima *Salina* ſubſtantia, quæ in *Fermentatione dulcium*, ipſo actu *Fermentationis* generatur, eſt *Tartarus*. *Generari* dico, non ac ſi intelligam, quod univerſa ipſius *Salſedo* quoque, hoc modo proveniat; Jam enim in ſuperioribus illud quàm maxime, & inter primos quidem, agnovi, quod *aciditas*, in hiſce *Mixtis*, jam *actu*

inexistat, & *liberatione* tantum, ab iisdem educatur: Quod verò inde hanc *consistentem, densam, siccescentem*, in *aqveis* difficillimè solubilem, *compositionis* proportionem nanciscatur, illud utique habet ab ipso *Fermentationis* effectu.

Ita enim in *austeritate* immaturarum Uvarum, inest utiq; *acor* talis, *Tartari* acori satis geminus, imò major: Neque quidem ibidem tantundem, quantum in *Tartaro*, habet *pingvedinis*, quod etiam impetuosioris ipsius *acoris* est causa: Nullatenus interim in *siccam densam* consistentiam ullo modô vergit, sed semper *humidum*, quasi *deliqvidum*, constituit magma.

Manet itaque hæc intimior, *Terreo-pingvis* substantiæ, immixtio in *acidum* hoc, pro *Tartaro* constituendo, effectus utiq; manifestus ipsius *Fermentativæ complicationis*.

Sunt hæc producta Fermentationis, *seorsim*; Collectim, visuntur maximè in *Vino*, *Cerevisia*, *Mulso*, & *Aceto*.

In qvibus videlicet Liquoribus, attendenda est *specialissima* circumstantia UNIONIS subtilissimæ, harum substantiarum, quæ sola, speciem hanc liquorum Fermentatorum, constituit & conservat.

Ita enim, si vel maxime de *Vino generoso* nihil auferatur, sed *Phiolæ* altissimæ, & valdè stricti colli, *sincerum* illud indatur, atque, ad colli usque stricturam, totus globus impleatur, imponatur ita in balneum, quod ad *fervidum* *estum*

æstum, non tamen ad actualem *bullitionem Vini*, calefiat, nihil, ne halitus quidem, ita abſcedet è *Vino*.

Interim, ſi maximè iterum *refrigeſcat*, non modò *odore*, & *diaphaneitate*, ſed & *Sapore* maxime, longè magis *auſtero & rudi*, præterea veloci ſuâ *mutatione in acetum*, ſatis ſuperque monſtrat, quod intimior illa intermixtio, præcipuè *Spiritûs ardentis*, cum *Tartareo-pingvi* ſubſtantiâ, quæ anteà mitiorem reddiderat *Saporem*, diſſoluta jam, & agilis ille *Spiritus*, ipſo calore, à *Segnioribus* iſtis avulſus ſit.

Cujus converſum veluti exemplar, ſpectatur in commixtione *Spiritus Nitri* & *Spiritus Vini*, utrorumque rectificatisſimorum, & quidem ad partem 1. *Spiritus Nitri*, part. 2. vel 3. *Spiritus Vini*: Hæc Mixtura ſi per aliquot horas ſteterit, in digeſtione lenisſimâ, aut, ſub aliquot horarum ſpatio, ſæpè & diu agitata ſit, coaleſcit *Spiritus ardens* cum *acido*, ut inde Sapor *vinoſus* tantùm emergat; Notabiliter tamen *auſterus* & *aſper* veluti, ſeu *ſubadſtringens*: ſin autem *deſtillatione*, qvaſi ſubtilisſimi vaporis modo, *per minima* commiſceantur, perit in totum *auſterus* ille ingratus Sapor, & vix ſenſibilis *aciditatis* ullum ſupereſt veſtigium, ſed *acrimonia* tantum penetrantisſima, mitisſima tamen.

Hæc utique *Unio*, abſolvit *Fermentatorum liquorum* ſpecialisſimam *conſiſtentiam*, & præſtat ſimul innexionem & *extenſionem* hujus univerſæ Ma-

Materiæ, *Spirituosæ*, *Tartareæ*, & submucidæ *terreæ*, in *Aqvositatem*, ita, ut in *Fermentatis* anteà dictis liquoribus, *aquositas*, quæ sub actu *Fermentationis*, pro puro & *nudo instrumento* fuerat, jam, pòst *absolutam* hanc fermentationem, intimiorem qvadantenùs *connexionem* cum *Salino-Spirituosâ* substantiâ subeat, & posthac cum iisdem pro *potiore parte* suæ molis, perenniter duret.

Pro *potiore parte*, inquam. Quemadmodum enim *in genere*, annorum diversitas, quoad *calorem*, plurimum diversitatis inter *Vina* infert; Ita *calidorum* quoque annorum, & qui multùm simul *Uvarum* proliciunt, insignis est differentia, ad *bona* simul Vina excoquenda: Ubi videlicet *ficciores*, *paucum* quidem, sed *optimum*, *humidiores*, (præcipuè versus ipsam vindemiam, pluviosi & frigiduli) *multum* quidem, sed *vilius* proferunt *vinum*.

Neque hoc tantùm quoad *consistentiam*, qvasi videlicet *calidus annus humidus*, æque *bonum Vinum*, quoad reliqvum *Saporem*, progigneret, atque *calidus siccior*; Ut videlicet *differentia* tantùm in *dilutione* consistat, ut *humidiore*, *dilutius* tantum, *ficciore*, *meracius vinum* evaderet. Minimè; Sed ipsa nimia *humiditas*, auget *Fermentationis* efficaciam, ut *Aquosius* hujusmodi *mustum*, non *dilutius* modò, sed *austerius & acidius* proferat *Vinum*, quàm minùs *aqueum mustum*, è constitutione *anni ficciore*.

Unde

Unde qvidem ipsa *malitia* Viticolarum, si *mustum* venale *aqua* diluerint, *Sapori* quidem nihil adeò eximiè præjudicat, nisi admodum exercitatus accesserit in emtore *gustus*; *Vinum* verò quod inde fit, longè *acidius* & asperius evadit, quàm è minus *aqveo* musto.

Cæterum Saporis *Vini* non admodum peritum esse oportet, qui non è *Vino* quolibet oblato, *aquâ* paulò uberiore adulterato, mangonium hoc, ab *asperitate* maximè, quam gustui offert, facile dignoscere possit.

Est interim in omni utique *Vino nostrarum* regionum, tàm ob *maturitatem* segniorem, quâ tàm copiosa intextio *pingvedinis* perpetrari non potest, quàm ob *desiccationem* miniorem abundantis *aquositatis*, longe plus *aquositatis*, quàm ad hanc quoque, de quâ modo diximus, *expansivam* intermixtionem ejus, cùm *Unitis Vini principiis*, necessarium sit.

Unde qui novit *artificium*, *Vina contentrandi*, ut *Sapor* ipsorum (meliùs dixerim *unio* hæc, de qvâ sermo est,) non lædatur, & antè omnia *Spiritus ardentis* secessio ab *unione* Salino-pingvium portionum, non contingat, quod *destillatorio*, imò etiam leniter *evaporatorio*, *Calore*, perpetuò evenit; Ille oculis videbit, insignem illam quantitatem *puræ aquositatis*, quæ è generosissimo etiam, *nostrate vino* (modò genuino, ardentibus Spiritibus temerè affusis non depravato) secedit, nihil mutatâ *Vinosâ* ipsius cohærentiâ,

rentiâ, sed ita tantùm concentrata, ut *Saporis* nunc certè *vinosissimi*, *odoris* verò illius ipsius sit, (non *similis*, sed *istius*) cujus sunt *nostra Vina Hispanica*, & *Canarinorum* sub nomine venalia, (vulgò Sect) quorum hæc propriè est nativitas, quam tamen adhuc profanare fortè viderer, si statim edissererem, licet nullius uspiam hominis communicationi hanc scientiam debeam.

Tractavi ita *duas* mensuras *Vini vulgaris*, ab anno 1694. valdè *austeri*, *acidi*, *diluti*, adeoque ad potum quidem non apti, ad escas verò qvadantenùs adhibendi, cujus mensura hîc *Halis* uno & dimidio grosso, è cauponâ, vendi solebat, Jenæ verò aut Numburgi vix dimidio grosso venderetur, etiam his ipsis abstemiis temporibus: Concentravi illud ad *qvartæ partis* remanentiam, qvæ has habet qvalitates: (1) *Annuo* toto spatio in *Hypocausto* stetit, in *Vitro* alterum tantum capiente, nihil vero toto hoc tempore levissimâ qvacunqve *cuticula*, *mucore*, *turbulentiâ*, tentatum est, sed clarificatum potius, levissimi sedimenti *Tartarei* secessione. (2) Habet *odorem* exqvifitissimum non modo, sed & vegetissimum, *Canariensis* vulgò dicti *vini*, des Sects / (3) *Saporem* verò, pristinum qvidem *concentratum*, id est, eximie *austerum* atqve *acidum*, non tamen ita horribiliter, uti in principio, sed *mitigatum* utique ipso tempore; Qvod in plerisqve omnibus, *vulgaribus* qvoqve *vinis*, notum est, qvod *morâ*, *generosiora*, & Sapore

mitiora, evadant, unde etiam pars *Tartari* ex ipſis ſecedit, ad doliorum parietes.

Ubi notabile eſt, qvod in hâc ipsâ *concentratione*, ubi potior pars ſuperfluæ *aquoſitatis* jam educta eſt, ſub *ultimâ* qvaſi, qvam dimittere poteſt, hujus *portione*, unà abſcedat inſignis quantitas *Tartari* candidi puriſſimi, qui adeoqve tantò *mitius*, & ſubtilioris *Saporis*, relinqvit reſiduum *vinum*.

Admittit hanc eandem *concentrationem*, ipſum etiam *Acetum Vini*, unde è *qvatuor* menſuris, *ſeptima* circiter, aut *ſexta*, pars, remanet, ſummè *acida*, & vegetiſſima; Cœterum & odore *Vini Hiſpanici*, inter *acorem* ſuum, qvem ſpirat, inſignis: & *Tartari* ejusmodi *albicantis*, bonam portionem dimittens: & per plures *annos*, citrà aliqvam corruptionem durabilis.

Sanè, ſi hâc ratione *Cereviſiam* ſuam *concentare* meminiſſet *Glauberus*, longè meliorem ſine dubio effectum inde ſenſiſſet, modò *generoſa* ad opus adhibeatur. Sed de his ſatis.

Producti hoc modo per *Fermentationem* liqvores, dum multa ad huc *aquoſitate* & *abundantè* qvidem, diluti ſunt, pergunt facilius ad ulteriorem *Fermentationis continuitatem*, & à *vinoſo-Spirituoſo* ſuo ſtatu, ad *acetoſum*, imò *putredinoſum*, ſtatum, pergunt.

Qvandiu enim *ſpirituoſa ardens* ſubtilis ſubſtantia, craſſioribus *mucido-pingvibus* nondum tenaciùs innexa, ſed liberius adhuc *annexa* tantum

tum, & *sufficienti qvantitate* præstò est, prædominatur subtili suo motu, & faciliorem simul *complicationem* illam, *terreo-pingvium* crassiorum pertium, *interpositione* suâ distinet.

Si verò reverà accuratius rem æstimare velimus, verius videtur, qvod ipsa *Mixtiò Spiritus ardentis*, sub *fermentatione acetosâ*, bonam partem *resolvatur*, adeoque (licet reliqva pars ipsius, ceu suprà dictum, *acido aceti* innectatur,) insignis ejus qvantitas, reverà denuò è *Mixtione* suâ disturbetur, & *crassioris pingvedinis*, seu *olei* consistentiam iterum induat, quæ *terreô-mucidæ* substantiæ intexta, unà, ad *superficiem* primò, deinde ad *fundum*, secedunt, *fæcum* nomine.

Qvemadmodum verò in *Vinoso-Spirituosâ* Fermentatione, *Spiritus ardentis* tenuissima intertextio, tum reliqvas *pingves* portiones hujus Compositionis, qvasi extenuat seu *extendit*, tum *Salinas* qvoqve, *interpositione* suâ, ad facilem illum *coalitum* aggregativum cum *terreis* & *pingvibus*, in majores moleculas, quæ sensim ad fundum segregentur, impedit: Ita tantò magis solicitè evitanda est omnis occasio, qvæ sive *exhalationi*, sive *dislocationi* tantùm, *Spirituosæ* hujus substantiæ, à reliqvis crassioribus, qvibus *interposita* est, portionibus, ansam præbere possit.

Ita enim, si in vase aperto, libero *aëris* commeatui pateat similis Liqvor, exhalant prom-

ptisſimè hæ ipſæ *tenerrimæ* illius partes, unde non modo *fatuus* Sapor liqvori accidit, ſed etiam præſentisſima illius *degeneratio*, in *acetoſum* ſtatum, immediatè ſuccedit. Quod idem, eâdem promtitudine, contingit, qvando *Caloris* majoris, aut *continui*, appulſu, tenerrima hæc portio, è conſortio reliqvarum excutitur, adeoqve univerſa *cohæſio* labefactatur.

Tranſit inde ab hoc ſtatu, mox ad *aceſcentiam*, per ſimiles tamen, atqve priùs, *Secretorios motus*; Impetu verò commotionis jam multò *langvidiore*, ubi pleræque illæ portiones *elaſticæ*, jam excuſſæ, aut in *Spiritus ardentis* mixtionem, innexæ & ſubactæ ſunt.

Promovetur ita qvidem ipſa *aceſcentia*, è *Vinoſo-Spirituoſo* ſtatu proximè naſcens, *Caloris* beneficio; Licet hic non æqve abſolutè *neceſſarius* ad *acetoſam* Fermentationem exiſtat, ſed citrà ipſius notabiliorem, qvàm qvi *in genere* ad Fermentationem reqviritur, concurſum, æqve benè, modò non æqve velociter, hæc procedat: Interim qvi ipſe *calor*, qvaſi præliminariter, ad *aceſcentiam* diſponit *Spirituoſum* Fermentatum, ille ipſe eidem partim *fienti* & *progredienti*, partim, & maxime qvidem, jam *factæ*, *noxius* potiùs eſt, & idem ipſi qvoqve *Aceto* minatur, qvod *Vino* pepererat, nempè *promotionem* ad ulteriorem adhuc *Fermenteſcentiæ continuationem*, videlicet *putredinem*.

Tolerant interim *Calorem* longe meliùs,

Acescentia spissiora, glutinosa, mucaginosa, cujusmodi maxime sunt *Cerevisiæ*. In his enim, cum maxime verisimile sit, *generari* demum bonam qvantitatem *Salsedinis acetosæ*, juvat intestini hujus motus necessarium vigorem, ipse utiqve *Calor* proportionatus: Qvi contrà, non modò in *fiente*, sed tantò magis in *facto* jam, *Aceto Vini*, nisi admodùm *temperatus* existat, veloci hujus transitui in *insipiditatem*, *mucorem*, & inde corruptionem *putrilaginosam*, viam celerrime pandit.

Ubi tamen *proportio* utiq; hujusmodi, qvæ inter *spirituosam Vinosam*, & *Acetosam*, mobilitatem intercedit, hic qvoqve sese exserit; Ut, cum *Vinosi* liqvores, etiam *lenissimo continuo* Calore, in hâc *Unionè* sui alterentur; *Acetosi*, longe majorem hujus gradum, & durationem, expectent. Interim neqve *Acetum* ipsum *Vini*, si æstui proxime *bullienti* expositum fuit, deinceps diu amplius durat, licet in *clauso vase* peracta sit hæc incalefactio, ut vel minimum qvidqvam actu ipsi decessisse, neqvaqvam dici possit.

Si tamen superflua *aqvositas*, tanqvam præcipuum *Instrumentum* totius Fermentativi Motus, *Aceto* qvoqve adempta sit, ne *bullitione* qvidem, ad novam *transpositionem* hujusmodi promptam pergit. Ita enim *residuum* è bono *Aceto Vini*, *bullitione* ex Arenâ destillato, qvod qvasi *Cerevisiariæ* Spissitudinis & Coloris remanet, per longum plane tempus incorruptum

permanet: Retinente vegetiùs *aciditate concentratiore*, innexam ſuam *oleoſitatem*, qvàm ſi copioſâ *Aqvoſitate* diluta, & prætereâ perpetuò interagitata & concuſſa, eſt.

Manifeſtat verò *lentorem* Terreo-pingvem ſeu *Viſcoſum*, qvi *Aceto* etiam tenui & *Diaphano, Vinoſo*, familiaris eſt, meum maxime Experimentum *concentrationis Aceti.*

Ibi enim, primâ qvidem vice, paucarum horarum ſpatio, (prout occaſio moderaminis Caloris favet) ad minimum *dimidium Aceti*, in formâ *aqvæ* valdè inſipidæ extraho, aut forte amplius. Qvod porrò exit, ſervo ſeorſim, illud maxime, qvod *ultimo loco* procedit. Hæc portio deponit pauco tempore aliqvid *Tartari.* Relinqvo ita in *Vitro* aliqvo *capaci*, cujus duæ aut *tres partes*, *vacua* maneant, leviter ſimul obturato. Dum ita per *menſes* duos aut circiter, in loco *lenisſimè* (æſtivè) *tepido*, ſtetit, concreſcit, circà ſuperficiem illius, materia *gelatinæ* ſimilis, non mucida, *viſcoſa*, lenta, ſed *denſa* tamen, fragilis, ad 2. *digitorum* ſæpe crasſitiem: Qvæ non modò per ſe, *putrefactioni* minus ſubjecta eſt; Sed *putreſcenti* etiam ſubſtanti *Aceto*, incorrupta innatat, donec hoc univerſim computruerit; Neqve ex universâ hâc magna alteratione, aliud qvidqvam patitur, qvàm qvod *conſiſtentia* ejus, qvæ primò inſtar tenuisſimi *fungi*, aut *pulmonariarum* veluti *ſpumularum*, eſt,

tan-

tandem subsidat, & frustum *glutinis* coagulati consistentiâ suâ referat.

In *Vino* pari modo tractato, nihil omninò simile occurrit, sed transit tantum *posterior* illa *portio aqvositatis*, morâ temporis & *teporis*, in *situm*, dum *cuticulam*, minimè tamen spissam aut *crassam*; sed *tenuem* & mollem format, qvæ in *situm*, & *pulverulentiam*, cum *cæruleo-virescente* colore, sensim abit, ad *fundum* tamen non libenter aut facile subsidet.

Interim pensitato benè hoc *Phænomeno*, mirum non est, qvod *Acetum* hoc modo *dephlegmatum*, immensum qvantum *durabilius* deinde fit, posteaqvam nimirùm tam insignem qvantitatem *mucido-pingvis* substantiæ deposuit, qvæ si innexa reliqvis portionibus permansisset, variæ novæ *transpositioni* & *implicationi Aciditatis*, maxime obnoxia fuisset.

Cap. XIII.

TEMPUS, & IMPETUS.

ULtima, sed sanè neqvaqvam minima, circumstantiarum magis *Essentialium* Fermentationis, est TEMPUS.

Monuimus nimirum, tum in ipsis *definitionibus*, tùm in *deductione* hincinde, qvod Fermentativus *Motus*, *diuturnus* esse debeat, *innumeris* qvasi *vicibus* Motuum ultrò citroque *ja-*

ctatoriorum, vibratoriorum, collisoriorum, peragendus.

Reqviritur verò *Temporis* mensura tantò *major*, qvanto major est *copia Massæ* Fermentandæ: Et qvantò *minor* Fermentatorii Motûs *impetus*, *Caloris* præcipuè gradibus distinctus: Ut contra, *breviori* utiqve *tempore* absolvitur Fermentatio, qvando ipse *impetus* commotionis, vel *Calore* majore, vel ipsius Compositionis *teneritudine*, vel *utroqve* concurrente, prævalescit.

Cum verò *impetus*, omnia ferè negotia turbans & pessundans, præsenti qvoqve, *Fermentationis*, actui, multum incommodi adferat, dum plus *concretionis* repentinæ, progignit: Et *crassioris* qvidem, quatenùs *crassiores* etiam moleculas diu exagitat, qvibus aliæ *tenuiores* partes illisæ, facilius *impactæ* obhærescunt, & unà ad fundum deniqve secedunt: Unde *cessante* tandem impetu, longe *plures portiones* unà *abscedunt*, *crassæ* aggregationi illisæ: *Residuum* verò liqvorem, & *dilutiorem* & *acidiorem* relinqvunt. Propter has universas circumstantias, præstat *in genere*, *Fermentationes spirituosas placidè* potiùs, qvantùm fieri potest, instituere.

Norunt hoc sanè, ab ipsa *Experientia*, *Oeconomi*, qvi præcipuè in *Cerevisiariis* potibus, *impetuosam* illam, & *copiosam* despumescentiam, maximopere oderunt, & *Saporis* atqve *consistentiæ* qvidem, immediatè, *durationis* verò decrementum,

tum, mediatè, ſatis certò præſciunt, daß das Getrâncke / wann es ſich ſo abtobet / ſchaal und dûnne wird / auch bald verſchlägt und ſauert. Et ſatis experti, ſciunt, qvod cereviſiæ *impetuosè* fermentantes, *multo plus* fœcum nanciſcantur, qvam eæ qvæ *placidè* deferveſcunt.

Ex eâdem penitùs *Experientia*, conditur etiam *muſtum fermentans* in *Cellas* vinarias, loca ſubterranea temperatè *frigida*; Includitur *doliis*, de qvorum figurâ, ad numeroſisſimam repercusſionem & *ſuppreſſionem*, maxime *elaſticarum* portionum, jam *cap. præced.* aliqva monuimus: Imò *comprimitur*, ab harum rerum gnaris, ut *elaſticus* ille halitus, totam maſſam fermentantem veluti qvadantenus *obrigeſcere* faciat, ut ne *ſpumidæ* qvidem efferveſcentiæ locus amplius ſit, qvale qvid etiam in aliis *ſpumidis* repentinis motibus, v. g. *ſolutione argenti*, facilè præſtari poteſt: Cum contrà in *intenſioribus* ejus generis, magna ſanè vis ad illud cohibendum reqviratur; Nam robuſtisſimus qvisqve vir, ſi vitrum exiguum craſſum, *ſemunciam* fortè liqvoris capiens, duabus manibus impoſitum, utroq; pollice comprimat; Indatur verò vitro *drach*. J. *aqvæ fortis*, & pollici alterutri agglutinetur fruſtulum *Salis Tartari*: Comprimat itaqve, non modò hoc pollice, ſed ſuperimpoſito etiam altero, orificium Vitri, agitet contentam *aqvam fortem*, ut *Sal Tartari* aggrediatur: Nullis omni-

nò suis viribus ille impediet, qvin pollices ipsi retrudat effervescentia, & subtus erumpat.

Conspirant verò omnes antedictæ circumstantiæ technicæ, ad unum illud, ne *magno impetu*, *brevi tempore*, Fermentatio *præceps* perpetretur, insignem aliàs jacturam & bonitatis seu *spirituositatis*, & consistentiæ seu *saturitatis* illatura. Ita enim in *calido* loco, cohibere velle *spumidas* illas exhalationes, frustraneus fuerit labor, qvin omnia rumperent & effringerent, in paulò copiosiore qvantitate liqvoris; At *emittere* easdem, qvid damni afferat, jam suprà prædictum: Non possunt autem contineri, si *brevi tempore*, *confertim*, erumpere debeant: *Medium* itaqve aliud nullum superest, qvàm ut præceps ille *impetus*, qvacunqve potest arte, temperetur, & ad moderamen debitum deducatur.

Unde rectissime utiqve *Beccherus*, *in Phys. Subt. Vina fortiora* fieri autumat, qvæ *diutiùs* fermentent. Qvod qvidem nemo intellexerit, qvasi *Vinum* aliqvod, arte qvâdam, ad *longam*, & tamen *vehementem*, fermentationem disponi debeat; Nisi qvis forte tales materias addiderit, qvæ *acres* ejusmodi *Salino-oleosas volatiles*, *spumido-halituosas* particulas, inferant liqvori, adeoqve jacturam qvadantenus resarciant. Sed ita potiùs capiendus est genuinus, & *Experientiæ* congruus, sensus, qvod illa *vina*, qvæ *lentiùs*, adeoqve *diutius*, fermentant, *Spirituosiora* maneant,

neant, dum *pauciorem* quantitatem *tenuissimarum* portionum amittunt.

Ubi qvidem, postqvam de materiis, qvæ additione suô talem *jacturam* resarciant, dixi, adjicio, qvod utiqve pleraqve *Aromata* sint hujus energiæ, qvorum duplex tantùm exemplum adducam.

Si *Cerevisiæ*, aliàs qvoqve benè coctæ, in singulos *cados* (circiter 160 librarum,) *drachmæ sex* rasuræ *Nucis Moschatæ* indantur, dum fermentat, & cum ipsa ita in doliis defervescere sinatur, exit inde *Cerevisia*, qvæ cum reliqvâ, in aliis doliis per se fermentata ejusdem cocturæ, nullam qvasi convenientiam præ sese fert, sed, ut *odore* Nucem Moschatam fragrantissime prodit, ita *Sapore acri* & morsicante, consistentiâ *saturatissimâ* spissâ, & *durabilitate* qvoqve eximiâ, qvasi toto cœlo differt: *Generositatis* verò ita odiosæ est, ut certissime *triplo citiùs*, & graviùs, *inebriet*, qvàm alia non ita imbuta, licet caput non adeò insigniter gravatum relinqvat, ut purè *lupulatæ* solent.

Deinde si *Cerevisiæ* illud genus *semitriticeum*, qvod vulgò Breuhahn appellant, ad Fermentationem *acetosam* reponatur; Nisi jamtum in *cellis* eximie deferbuerit, in Conclavi qvocunqve, præcipuè verò *subtepido*, pergit fermentare, &, levi ad minimum, *spumâ* assurgere: Ubi jam ferè cessavit omnis hæc *spumescentia*, si *drachma semis* forte, *piperis* grosso modo contusi,

inji-

injiciatur, *effervescit* velut in momento, ut oras vitri transscendat, qvamvis vix ultrà horæ qvadrantem hic *fervor* continuetur. Et nota omninò est artificibus harum rerum, efficacia *piperis*, ad *Aceta* præcipuè, acidissima reddenda.

Et hac ipsa qvidem, de *Tempore* qvòqve & conjuncto fere *Impetu* Fermentationis, addenda fuerunt, qvæ exemplo *Cerevisiarum* confirmare in promptu est, ubi omnes *Cerevisiæ*, qvæ adhuc *tepidæ*, fœcibus ingestis ad fermentationem excitantur, si hæ *copiosæ* addantur, & mox in dolia congeratur *Cerevisia*, cum *impetu* defervescentes, minus *Spirituosæ*, adeoqve & minus durabiles, evadunt: Et licet caput citò feriant, & fauces *ariditate*, *æstù*, & *siti* afficiant, dörrend und hitzend Bier/ magis tamen idipsum faciunt, ratione *Spirituosæ* portionis jam qvoqve adhuc *laxè* inhærentis, & facilè sese diffundentis, unde etiam si parum steterint, maximè in apertis vasis, confestim *fatuæ & hebetes* fiunt, daß sie schaal werden.

Illæ contrà, qvæ *successivè* & provide defervescunt, jam pænè *refrigeratæ*, *fœce* fermenmentali imbuuntur, & ita in *frigido*, aliqvot dierum morâ, despumescunt, illæ, inqvam, non modo *Sapidiores*, & reverà *generosiores*, sunt, sed longè qvoqve *durabiliores*. Est hujus generis è Germanis maxime *Servestana*. *Numburgensis* verò, licet sui similèm, tam *Saporis* bonitate, & con-

& consistentiæ *saturitate*, quàm *Nitrosâ* temperatisſimâ efficacia, vix in totâ *Germaniâ* habuerit, propter hanc ipsam tamen *Nitrosam* temperiem, minus qvidem caput tentat & afficit *Spirituositate*, interim neque ipsa qvoqve defectu hujus laborat, aut minus *durabilis* est, si *qvieta* jaceat; Si verò *vecturâ* quassetur, paulò fortè minùs qvam *Servestana*, duraverit, interim neque illic quidem insignis adeò intercesserit differentia.

Est verò *tertium*, idque communisſimum ferè, *generosarum Cerevisiarum* genus, qvæ, malâ tractatione, ad *primam* harum Classium perrecturæ, supràdicto artificio, *copiosi lupuli* additi, condiuntur; Unde verò, & incommodum *primæ Classis*, qvoad facilem & molestisſimam *inebriationem & sitim*, retinent, imò à speciali *lupuli* narcosi, *doloribus Capitis* inducendis, nisi in valde assvefactis, aptisſimæ sunt: Interim paulò *durabiliores* istis evadunt, non æqve ob *firmiorem intertextionem spirituosæ* partis, quàm ob *copiosiorem* tantùm.

Cap. XIV.

FÆCES.

Diximus cap. XII. de *genesi Salino-Spirituosâ* fermentali; Ubi tum partium harum, *Salium*, & *Spiritus ardentis*, concretionem, sigillatim; tùm *unionem* adhuc eorundem, cùm *subti-*

subtilissimè attenuatâ & *expansâ mucilagine*, & *aquositate* sufficiente, recensuimus.

Superest, ut nonnulla dicamus de *Fecibus* ita dictis, seu parte *Mixti* Fermentantis *crassiore*, quæ *cœni* cujusdam, seu *limosæ terræ* instar, copiosè ex ipso Fermentescente Liquore, successivè *secedit*, & partim *superficiem*, deinde *fundum*, partim *directè* fundum, petit.

Est hæc ipsa materia, nihil aliud, nisi portiones *Mixti* illius magis *pare terrestres*, quæ antea à *Salinâ* substantiâ, dissolutæ & imbibitæ detentæ fuerant, nunc verò ab eadem denuò avelluntur, & penitiùs interpositis *pingvibus* particulis, ita veluti *obtunduntur*, ut cum *Sale* hoc, è quo modò excussæ sunt, non ampliùs concrescere possint, aut certè non adeò promptè, illud admittere valeant.

Ubi quidem diversæ *geneses*, sub actu fermentationis, continuis *successibus*, emergentes, non parum contribuunt, ad ipsas alias *secretiones*. Ita enim in præsente hoc nostro negotio, *Spiritus ardens*, tanqvam subtilissimum concrementum *Oleoso-aqveo-Salinum*, inservit non modò ad *seqvestrandas* portiunculas *terreas* crassiores: Sed maxime ad *distinendas* easdem, ne cum *Sale* denuò ita promptè concrescere valeant.

Cujus rei *duplex exemplar* videmus (1) in crassiorum *solutionum Salino-terrearum* secessione, ubi *Spiritus ardens* iisdem affunditur. Ita enim v. g. saturatæ solutioni cuicunque *Vitriolica*,

licæ, ſi *Spiritus ardens* purus *rectificatus* affundatur, perpetrat ille ſtatim *dejectionem* numeroſiſſimarum particularum hujusmodi *Vitriolicarum*, in Cryſtallinâ exili formâ.

Si verò *Spiritui* ejusmodi, ut vocamus, *acido* minerali, *Spiritum ardentem* jungamus, adeoque *acidum* Spiritum, qvod vocant, *edulcoremus*, fit ille inde tantò, magis ineptùs ad *ſolvenda* ſeu *imbibenda terrea* Corpuſcula, qvò magis *pingvedine* hâc Spiritus *ardentis*, imbutus eſt.

Secedunt itaqve partes Mixti Fermenteſcentis, magis *pure terreæ*, partim propriâ ſuâ *figurâ*, ad concretionem in majuſculas *moleculas* proclives, partim à *Spirituoſæ* modò ſubnatæ portionis, intimiori *interpoſitione* eliſæ. Complicantur autem non modo ipſæ *invicem*, in *majores* ejusmodi moleculas; Sed affigit ſeſe etiam craſſioris *pingvedinis*, quaſi *bituminoſæ*, portiuncula; Imò innectitur hinc inde, non parum, actualis Salinæ *acidæ* ſubſtantiæ.

Ita ſunt quidem *fæces*, magma ejusmodi heterogeneum, è particulis copioſisſimis *Terreis*, intertextis largiter pingvibus *reſinoſis*, & non ita paucâ quantitate actualis *Tartari*, jam rectè efformati, conſtans; Habent verò conſiſtentiam *ſubmucidam*, tenacem, *lentam*, quaſi ſemiſaponariam: Unde difficulter admodum, *ſicceſcunt*, quinimò, ne *ſuperfluam* quidem *aqvam* aut humiditatem ſibi interſperſam, promptè dimittunt.

Si

Si enim *fæcum Vini*, recenter è *musto* facti, aliqua quantitas, in *sacco*, quantumcunque etiam *raro*, suspendatur, tantum abest, ut *superflua* illa humiditas inde exstillet, ut potiùs fluidissimæ permanentes ipsæ *fæces*, cum toto sacco, in *situm* & putrefactionem transeant. Cum tamen, quod reverà *superflua* sit ista Humiditas, satis abunde innotescat ex eo, quoniam actu in *saccis* valdè firmis, aut *setaceis*, conclusæ *fæces*, torculari ita exprimi possunt, ut profluente hâc *humiditate*, reliqua crassa portio sic satis densa & *semisolida*, in sacco restitet.

Sub hâc verò *humiditatis* notabili quantitate adhuc conjunctâ, quæ in *Vinariis* fœcibus, nihil nisi ipsum *Vinum* est, adhibentur tales *fæces* communiter, destillationi *Spiritûs vinosi*; Cum enim plerique viticultores, apparatum illum ad *exprimendum* hoc, in *fæcibus* incarceratum, *Vinum*, non habeant, recipiunt proinde universam Massam: Satis nimirum certi, quod *Calor*, portionem *spirituosam*, æquè efficaciter ex ipsa hâc *spissâ Massâ* expellere possit, quàm si tenue *Vinum* seorsim expressum, destillationi huic exponeretur.

Interim tamen manifestum utiq; est, quod quidem *Calor* satis efficax sit, ad expellendum hunc *Spiritum*, sed non æque *promptè* & *commodè* hoc præstet, quàm si *tenuior* liquida portio, à *spissiore* segregata, assumeretur. Inde enim est, quod *duobus* maximè, & *molestis* profectò, *in-*

com-

commodis, destillatio *Spirituum ardentium*, è *fæculento* tali spisso magmate, perturbetur.

Dum enim *fortiorem calorem* subministrare necesse est, ut *Spissa* talis, lenta, & viscosa materia, undique *æqualiter*, quantum fieri potest, *incalescat*, ingruunt *duo* dicta insignia incommoda: Nimirum ut (1) prævalescente paulo ultrà mensuram *igne*, agitatæ *volatiles* hæ agiles *Spirituoso-halituosæ* particulæ, lentum humorem in *Spumam* attollant, qvæ semel concitata, in magnâ qvantitate facilè per commissuras vasis, & ipsa rostra vesicæ, transscendit. (2) Ut ratione *lentoris* hujus, & *limosæ*, cœnosæ, spissitudinis, lateribus vasis destillatorii facilè agglutinetur, *crustam* formet, & *adustionem* quidem immediatè subeat, interim *calorem*, non longè ad meditullium liqvaminis, transmittat.

Qvantum hoc *postremum* maximè incommodum, damni subinde causetur, *Oeconomi* sciunt, qvi imprudenti servitio, aut negligenti, has res concredere necesse habent; ubi *Empyrevma* tale, promptissimè inducendum, totam qvantitatem unius operationis, *fœdo*, & emptoribus adverso, *nidore* inficit: *Continuationem* destillationis, ad dimidium minimùm diem, suspendit, donec iterum *erasa* sit illa *crusta*, cupreæ vesicæ affixa: Imò subinde, si imprudentiùs admissa sit *adustio*, *vesicæ* ipsi foramen minatur.

Unde manualis qvidem *præcautio* & enchi-

risis, est, ut non modò modestè subministretur *ignis*, sed etiam continuâ *agitatione* & *versatione*, circumvertatur totum magma; tùm ut *æqvaliter incalescat*, tùm ut, eo ipso, subnascens *spumositas* discutiatur; tùm ut nulla qvies, ad accumbendum ad latera vesicæ, & concrescendum in *crustam* suppetat.

Qvamvis verò hæc, in *mediocris* Capacitatis vesicis, optimè succedant, fit tamen aliqvalis interim *jactura Spiritûs*, qui inter agitandum, donec recte incalescat magma, satis copiosè effumat: Et tantò magis qvidem in *Capacioribus* adhuc Vesicis, pro quibus in debito *æstu* conservandis, præcipuè circà finem, satis fortis *ignis* reqviritur, qvi materiæ crassiori, interim subsidenti, *adustionis* hujus periculum qvasi inevitabile minatur.

Permovit hæc molestia, jam ante plures annos *Glauberum*, ut de evitatione hujus offendiculi, solicitissimus esset, & varias *Inventiones* parturiret, inter qvas *duæ* præprimis commendatæ ab ipso, sed *Praxin* fallentes deprehensæ sunt. *Prima*, quod *duplicem* Vesicam facere svadet: Sed in eo *speculationem* fallit *Praxis*, qvod tali ratione, vel *mediocris* valdè Vesica, nullo modô ad debitum gradum *Caloris* impelli possit: *Altera*, qvod apparatum qvendam ex *bacillis*, tanqvam *sepimentum*, parietibus Vesicæ apponere svadet, & intrà hanc *sepem* demum magma ipsum in raro sacco imponere, &c. Sed

est

est hæc ipsa speculatio, priore ista immensum quantum adhuc frigidior, &, ut pluribus aliis difficultatibus, ita hâc præcipuè, impossibilis qvasi *excalefactionis* sufficientis, insuperabilis.

Quemadmodum verò longe plurimæ res, neglectâ *causarum* pensitatione, quasi omne remedium, *causis* nempe illis exæquandum, amiserunt; Quæ contrà, consideratâ *causarum* conditione, præsentissimam subinde, & in proclivi positam, emendationem admittunt; Ita in hoc quoque negotio, hoc ipsum luculento exemplo firmare licet.

Inveni certe, ante plures jam annos, hanc artem, sine speculatione etiam insigni, ut hæc *feculenta* liquamina, cujusmodi sunt *Vini novelli faces*, & *frugum*, pro Spiritu ardente fermentatarum, *magmam*, in quantumcunque capacibus *Vesicis*, sine omni periculo *adustionis*, securissime destillari possint.

Machinamentum nimirùm, ut magma in ipsa Vesicâ, sine ullâ jacturâ *spirituosi* vaporis, (imò *prodeunte* hoc, in quam maxime vegeto progressu) *quoties* libet, *qvandiu*, & *qvantumcunque* necesse est, agitando *concuti* possit; In quâ videlicet actione, omne *punctum* & *fundamentum*, & *spumescentiæ*, & *adustionis*, præcavendæ, *æqvalis* verô *ferworis* sufficientis inducendi, unicè consistit.

In *Caput* nimirum *vesicæ*; ejusque fundi *centrum*, foramen incidi facio, cui cæmento

vulgari ſtanneo-plumbeo, agglutinare ſino, *bre-vem*, ſed *firmum*, *canalem*, clavis etiam aliquot circumcircà prius affixum. Paulò profundiùs in capacitate hujus *capitelli*, paulò ſuprà, quàm ubi *collo veſicæ* ambitur, *ferramentum transverſum*, aut *cruciatum*, inſigere ſino, cujus *centrum*, annulum, ſeu *foramen*, exprimat; prædicto *canali* reſpondens. In magnâ Veſicâ, poteſt adhuc unum ferramentum transverſum, in ipſam quoque *Veſicam* inſigi, cujus *foramen* alteri illi rectè reſpondeat. Denique præſtò eſt alius *longus canalis*, qui per *brevem* illum, & utraque horum ferramentorum *foramina*, profundè in materiam in Veſicâ contentam immittitur; Intrà ipſum *brevem* canalem verò, ſtuppa cannabina, vel linteaminibus firmatur, ne halitus inter utrumque exſpirare poſſit. Hic *canalis*, conſtituit *vaginam*, *baculi ferrei* proportionati; cui in parte *inferiore*, per foramina cruciatim inciſa, *alæ ligneæ*, per crucem, inſigi poſſunt: In parte verò *ſuperiore manubrium* transverſum vel qualecunque libuerit, applicari; Ita poteſt, quocunque tempore, *agitatio* ſufficiens inſtitui, continuari, repeti, atqve adeò omne *adustionis* periculum, ſecurè contemni.

Notanda verò *magmatis* hujus, *duplex* adhuc circumſtantia. *Prima*, quod utique, quamdiu *Vinum*, ſeu portio illa *ſpirituoſa*, ipſi adhuc permixta eſt, perpetuò *mucilaginoſam* illam *Spiſſam* conſiſtentiam exhibeat, quantumcunque

etiam

etiam *agitetur*, & conquassetur: Si verò *coctioni* exposita sit, ut *spirituosa* hæc portio, vel *evaporaverit*, vel ad minimum, è qualicunque suâ cohæsione & *connexione*, *deturbetur*, evadit universum hoc magma satis *liquidum*, & amittit mucilaginosam illam pristinam tenacitatem.

Quæ quidem circumstantia, illum maximè usum habet, quod *coctæ* hæ *faeces*, meliùs *exprimi* possint; Si nempe quis easdem *desiccatas*, pro destillatione *Spiritus volatilis* seu *Salis Urinosi*, & *Olei*, quod præbent copiosissimum, adhibere gestiat. Deinde, quod è *coctis* hujusmodi *fæcibus*, tantò meliùs excoqui possit, ipse *Tartarus* in iisdem contentus; Si nimirum, post exstillatum *Spiritum ardentem*, affusâ bonâ quantitate *aquæ*, sub continuâ *agitatione*, *intensè* bulliant; & ita *calidissimum* decoctum, per densum *cannabinum saccum* trajiciatur & exprimatur, quod refrigescens, *Tartarum candidum* & pulchrum dimittit.

Quæ videlicet est *secunda* illa, de quâ paulò ante innuimus, *circumstantia*; *fæculenti* magmatis, *vinosi* præcipuè; Nam in *Cerevisiariis* potibus, propter copiosissimam *muciditatem*, & parcior est *Tartareæ Salinæ* substantiæ, & *spirituosæ* simul proventus: Quæ tamen, in *Fermentatione* simpliciter confractarum frugum, pro solo *Spiritu ardente* conficiendo, minor quidem est, sed *Tartarea* tamen illa substantia, perpetuò *deliqvida* & *limosa* tantum manet, ob copiam

ſubtiliſſimæ tantùm *terræ*, & abundantiam *pingvedinis* conjunctæ.

Secedunt verò univerſim, *faces* hæ ſic dictæ, primò ad *Superiora*, dum *reſinoſo-pingvis* ſubſtantia, cum *terreis* illis mutuò extruſa, in fluido *aqueo*, adeò longe & valide *projicitur*, ut extrà latifundium ipſius, ubi vel *adhæreſcere* alicubi, vel ulteriùs projici non poſſit, emoveatur: Non aliter, quàm è numeroſis corporibus, illa, quæ vel *figuræ*, vel *magnitudinis*, ratione, plurimùm *mobilia* ſunt, ſi ſimul omnia generali aliquo motu *lineari* impellentur, *mobiliora* illa longiſſime omnium progrediuntur.

Naſcitur inde *primò* ſtatim, *Cuticula* veluti levisſima, *nitida*, manifeſtò *pingvis*, in iis *Fermentantibus* quæ *leniùs* commoventur, ut *aceſcentibus*, maximè ſpectabilis; In iis verò quæ paulò *gravius* agitantur, *Spumæ* ſubtilis formâ aſſurgit, quæ ſucceſſivè diſſiliens, *pingvedinoſam* hujusmodi materiam ſupernatantem monſtrat: Quo diutius verò utrumqúe continuatur, tantò plus naſcitur hujus ſubſtantiæ, quæ ſenſim magis magisque *ſpiſſeſcens*, deniqúe in *craſſam* pulverulentam conſiſtentiam condenſatur, & vel ita *ſolidam cuticulam* exhibet, quod vernaculâ **Kohnicht werden** / appellant: Vel *flocculorum* facie, ſub *ebullitione* fermentativa, ſuſque deque in liquore rapitur. Utrumque verò tandem eo uſque augeſcit, donec *cuticula*, ipſo pondere ſuo, *flocci* illi mole ſuâ, inter ſubtiliùs mo-

tam

tam *fluidam* materiam ad *fundum* detrudantur, & *motus* ſenſibilis exortes, quaſi quietè reſideant.

Facto hoc, *clareſcit* liquor ita *defæcatus*, & habet *tres* illas, immediatè conſequentes, *novas* qualitates, *primò* manifeſtam *Salſedinem* acrem ſubacidam, excuſſis nempe particulis *terreo-pingvibus* obtundentibus; *Secundò*, longe tenuiorem & *dilutiorem Saporem* & *attactum*, qui antè fermentationem, & *conglobationem* terreo-pinguium harum expanſarum particularum, *lubricus*, & *glutinoſus*, erat: *Tertiò*, longè majorem *diaphaneitatem* & *fluxilitatem*, depoſitâ modò dictâ, priſtinæ muciditatis per ipſum expanſæ, materiâ.

Et ſanè, valet hæc inteſtina *conglobatio*, expanſarum aliàs harum *mucidarum* particularum, plane luculenter, etiam in *paſtis* uſque *farinaceis*, imò ipsâmet *farinâ*; Cum enim *farina*, cum pauca *aquâ* ſubacta, inſignem *tenacitatem* ſubmucidam præ ſeſe ferat, adeò, ut etiam ad *conglutinationem* Chartarum inſervire ſoleat: Minime facit hoc ipſum *fermentata*, ex eadem farinâ, *paſta*. Cum farina *bordeacea*, in mucoſiſſimam *viſcoſitatem*, coquendo cum aquâ, abeat, farina ex hordeo *fermentato*, vulgò Maltz/ extrita, vix levem ſpiſſitudinem nanciſcitur. Cui geminum eſt, quod farina, è *tritico madefacto*, & nimis diu, antequàm ad molam apte ſubſiccescat, madido relicto, (quod ferè die-

bus

bus æstivis pluviosis accidit) adeoque interim *fermentescente*, vel quadruplo minus, qvàm alias solet, cum aquâ exturgescat, quod vulgò vocant: Das Meel lauffe / oder fliesse / wolle nicht starcken oder aufqvellen. Quod idem in *farinâ* hujusmodi *humidiore*, tectis vasis aut conditoriis inclusâ, adeoque *infervescente*, erwarmeten Meel / contingit. Ut vulgò in *Oeconomicis*, quoad factum, hæc omnia nota sunt.

Cap. XV.
EBULLITIO seu SPUMESCENTIA.

NOn integrum nobis est circumstantiam hanc Fermentationis, licet *particularem* tantùm, neque nisi *certo generi Fermentantium* propriam, dissimulare; *Communiter* enim ex hoc præcipuè phænomeno, petitur & deducitur probatio, quod ipse *Motus Intestinus Fermentativus*, longè *intensior* sit, *Motu Fluiditatis* in se consideratæ: *Neque* hoc tantùm, sed videtur etiam ex hoc eodem accidente, *summa* illa *activitas Sulphuris* in Fermentationis actu, simul colligi.

Interim cum utique, ut dictum, non æque *universalis*, & Fermentationi *absolutè* incumbens sit hoc Phœnomenon, non nimis prolixum in ejusdem pensitatione me geram.

Primò

Primò notare convenit, τὸ ὅτι, *ubinam*, & quando, *Ebullitio* hujusmodi, ſub Fermentationis actu obſervetur; Deinde colligemus *negativè*, à quibus *Mixti* Fermenteſcentis partibus, minus commodè deducenda videatur: Denique *probabiliſſimam* nobis viſam ſententiam, evolvemus.

Certum videlicet eſt, quod *Ebullitionis* circumſtantia non modò plurimum, ſed *unicè*, obſervetur in illis Fermenteſcentibus, quæ plurimum *Salinæ acidæ* ſubſtantiæ in ſeſe habent, & Fermentationis actu ipſo, manifeſtant.

Ubi excuſatum me iri ſpero, ſi *Spumeſcentias* in *Carnibus Animalium*, in concluſo *putreſcentium*, non huc connumerem: Cujus aliàs inſigne exemplar, eſt *Spumeſcentia* illa inſignis, quam in *Cadavere Ceti* Grönlandici, quando valdè corpus ſuum exagitavit motibus jactabundis, contingere memorat Martens in der Spitzbergiſchen Reiße-Beſchreibung: Utpote ubi magis *caloris* actualis coorientis concurſus, quàm ſpontanea illa, de quâ hîc loquimur ſpumeſcentia, in causâ eſt.

Certum eſt pariter, quod *Spumeſcentia* in illis tantùm compoſitis Fermenteſcentibus ſenſibiliter occurrat, in quibus cum *Sale*, copioſa mucido-*terrea* ſubtilis materia præſtò eſt. Unde *vinum* in *acetum* tranſiturum, ne minimam amplius *bullam* format, licet & *Sale* abundet, &

 copiam

copiam *pingvis* ſubſtantiæ, tàm *Spirituoſæ*, quàm *craſſioris*, quaſi *reſinoſæ*, in ſeſe contineat.

Certum denique & illud eſt, quod *frequentiſſima*, ſpiſſiſſima, & *celerrima* ebullitio, *tunc* maximè increbeſcat, quando jam numeroſiſſimæ moleculæ *terreæ* coagmentatæ in liquore natant. Unde multis millenis vicibus per ejusmodi *bullas*, in ipſismet ſubnatas, ſurſum projiciuntur, & harum *eliſione* in auras, denuò ad fundum ſecedunt, niſi quod innumeris vicibus contingat, ut antequam ad fundum, imò ad medium liquoris pertingunt, denuò ſuborta ſimili bullâ, iterum eò unde modò relapſæ ſunt, deferantur.

Certum, ultimò loco, eſt, quod *vina*, valdè *ſpumidâ* ejusmodi Fermentatione parata, & quorum *Spuma* admodùm liberè in aërem elidi ſeu reſolvi potuit, minus ſapida, ſed vel *obtuſiora*, vel *auſteriora* ſint, & longè citiùs *pendula*, *tenta*, & *mucida* evadant.

Econtrà certum eſt *negativè*, quod *pingviora* (non intelligo hic *lubrica*, γλυχερά, ſed *oleaginoſa*) concreta, ſufficientis *ſalis* & *terreitatis* ſubtilis, & quidem connexorum, conſortiò deſtituta, nullo modò *ebulliant* ſeu ſpumeſcant; Unde non modò ipſa *pingviora vina*, qualia ſunt *Italica* & *Hiſpanica* genuina, admodum modicè *fervent*, in comparatione ad ſeptentrionaliora: Sed & ſemina *oleoſa* quævis, quâcunque arte per ſe ad *Fermentationem* excitentur,

nulla-

nullatenùs *ſpumeſcunt*, licet ad *acetoſum* ſtatum deducantur, ad *putrilaginoſam* quidem Fermentationem procliviora.

Pariter certum & hoc eſt, quod hujusmodi *pingvia* concreta, ſi vel maximè ad *putredinem* commoveantur, & *Calorem* omninò concipiant; ſub hoc ipſo etiam *Calore* (niſi ab inſigni *mole* materiæ intenſisſimus oriatur) nihil pro proportione expandantur: Unde *Putrefactio* ejusmodi, *pura* dico *putrefactio*, in vaſe undique *clauſo*, admodùm tenui & *debili*, commodè, & ſine ullo *rupturæ* periculo, perpetrari poteſt, cum Fermentatio *acido-Terreorum*, ſatis *firma* vaſa, & inſigne moderamen expanſionis *elaſticæ* requirat, niſi vaſis certam *rupturam* expectare velimus, ſi probè occluſum ſervetur.

Neque tamen & illic naſcitur *Ebullitio*, ubi *pingvedo* ſufficiens in compoſitione deſit; quo caſu maturè *muceſcit* materia, & in cariem atque ſitum prolabitur, nullo uſpiam *ſpumeſcentiæ* veſtigio apparente.

Interim aliundè certum utique eſt, quod quidem *Salia acida* cum *terreis*, in *fluidâ* formâ commiſſa, expeditisſimam utique *bullitionem* forment: Cum *pingvibus* verò, niſi *concentratiſſima* fuerint ipſa acida, nihil horum præſtent, ſed tantùm *ſegni* & tardisſimo motu, ſimulque *pauciſſimo* coalitu, ſine minimâ ſenſibili agitatione, congrediantur.

Ex quibus omnibus circumſtantiis, ultrò citro-

citroque pensitatis, ego colligo: Quod omnis hæc *ebullitio*, à solâ frequentissimâ aggressione *acidarum* particularum contrà *terreas*, adeoque per modum *novæ solutionis*, fiat; Ut nimirum particulæ *acidæ*, quæ recentissimè à *terra-pingvi* suo consorte, per appensionem plurium prægravato, remotæ & avulsæ sunt, particulas ejusmodi *terreas* alias, adhuc *minusculas*, aut plurium appensarum moli, nondum penitùs implicatas, denuò aggrediantur, & *solutoria verticillari* motu agitent: unde inter reliquas, bullæ fit figura *rotunda* cava, & *motus intensior* in majuscula mole, seu majusculæ molis intensiùs motæ, emotio è minoribus, qvæ sub eâdem mole (aggregativè) aut non ita intense, aut non ita æqualiter, moventur.

Perdit interim iterum *Sal* ipsam ita arreptam & agitatam particulam, dum vel non *avellit* penitus, licet *convellat* seu vibret: vel *avulsam* etiam, appensione novâ majuscularum, denuò amittit; Donec tandem & illæ *terreæ* moleculæ, *pingvium* interventu & accessione, ita deformentur, ut *acidæ* easdem ita directè & vegetè, imò ita planè & *latè*, ampliùs attingere non possint: Aut ipsæ *acidæ*, subtilissimarum *pingvium* novâ *spirituosâ* ἐπιγενέσει, ita obtundantur, ut *solutoriam* illam invasionem & coagitationem, ampliùs edere non valeant.

Confirmatur utrumque Experientiâ & obser-

ſervatione, dum (1) *Ebullitio* hæc, & tota Fermentationis continuatio, maturè *finitur* & ſiſtitur, ſi pura *macra terrea* ſubſtantia v. g. *Creta*, fermentanti vino copiosè immiſcetur, quâ mox ſaturantur *acidæ* particulæ, ipſa verò, ob nullam, aut exiguam, proportionem cum *oleoſis* pingvibus; (quæ *fæculentis* è Vino abſcedentibus, connatô conſortio applicabiles ſunt, adeoque iisdem intextæ unà ad fundum ſecedunt) per fœculentas illas, à *Sale* amplius avelli non poſſunt.

Deinde verò (2) utique *fermentans* adhuc *vinum*, antequàm innexione ſubtilisſimarum *pingvium* particularum Spirituosâ, *obtuſum* fiat, vel ſolo guſtu judice, longè *acidius* & manifeſtiùs *Salſum*, *Dentes* ipſos ſtupefaciens, & *metalla* quoque ſolubiliora arrodens, deprehenditur, pesſimi proinde *acido-auſteri* ſaporis, quàm denique, poſt peractam dictam *intertextionem* & implicationem, evadit, ubi *mite prorſus*, & obtuſum redditur.

Quod quidem (3) etiam ex paulò largiore affuſione *puri Spiritûs* ardentis, in *fermentans* Vinum, pariter contingit, ut nimirum, maturè ita *obtuſius* evadat, adeoque activitas illa ad *ſolvendum*, ſeu qualiscunque *habilitas*, ad complicationem cum *terreis* ſubeundam, difformetur.

Interim non in totum negaverim, quod *Sulphurea* portio, ſi ab *aëris* libero acceſſu juve-

tur,

tur, sub ipso *Motu* effervescentiæ *spumidæ*, aliquid contribuere possit, ad *spumeum* hunc Motum quadantenùs, circà *superficiem* liquoris, augendum. Minimè tamen ullo modo perspicere possum, quod hæc ipsa *sulphurea* substantia, motum hunc *elasticum*, vel *sola* excitet, vel illa *præ aliis*, vel *insito* aliquo *nisu* aut motu, præstet: Non magis, quàm vel in *Carbone*, vel in *puro oleo*, nullo *elastico* motu sese prodit, etiamsi *igne* sat valido agitetur, nisi *liber aër* accedat, ubi repentinum hunc *validissimum elasticum motum* suscipit.

Cap. XVI.

PASSIONES SULPHURIS IN FERMENTATIONE.

De *passione Sulphureæ* portionis, sub Fermentationis actu, sequentia notare oportet.

I. Consideranda est eadem in statu suæ *connexionis*, cum reliquis partibus, fermentabile *Mixtum* constituentibus, quomodo sese habeat inter has, antequam in fermentationis actum corripiatur.

II. Attendum, quidnam agat *sulphurea* hæc portio, si augeatur veluti & *excitetur*, addito aliquo *fluido* sibi *homogeneo*.

III. Spectanda est ejusdem *Sulphureæ* partis

tis conditio, quando actu ab *aqueo* fluido addito, exagitatur *Mixtum*, cui ipsa inest.

IV. Pensitandum, an unquam, sub toto Fermentationis actu, *pura* & *libera* appareat pingvedo.

V. Annotandum, quid sub *Aëris* liberiore commercio ipsi accidat.

Primum, quod attinet, habet se *sulphurea* portio merè *passivè*, quandiu in *unione* cum reliquis suis consortibus persistit, neque ulla superflua Humiditas *aquea* intervenit.

Ita enim fermentabilia Concreta quælibet, si exactè *sicca*, in locis temperatis, asserventur, ad multos annos, imò quasi ultrà memoriam, incorrupta persistunt; Et perdurat hæc ipsa *sulphurea* pars, iisdem *immixta*, (de *superabundante* enim, liberâ, extrà intimiorem *nexum* conjunctâ, ut in *Aromaticis*, non est sermo) sine ullâ alteratione, & tantò magis quidem, quantò magis in *aggregato*, seu frusto, consistit tota moles.

Secundò, si materiæ fermentabili, *Oleum* additur, *fluidum Sulphuri* huic *homogeneum*, non modò nihil inde *concitationis* fermentativæ nascitur, sed præservatur potiùs eo ipso ab omni fermentativâ alteratione, tantò certius & perennius, quò *purius* fuerit *Oleum*, & ab extranea humiditate *aquea* (qualis in *expressis oleis* adest) liberum. Ubi sanè, si ulla in actu fermentationis esset activitas, à *sulphurea* illâ

par-

parte arcessenda, deberet sese potiùs exserere, addito *homogeneo*, *motum* illius adjuvaturo.

Neque ullo modo vero fit simile, quod *aqua* in reliquas *Mixti fermentescentis* partes, emolliendo tantum agat quibus ita laxatis, *oleosa* seu *sulphurea* portio, *nisum* suum ad actualem *motum* deducat. Si enim *Aqua*, concreto summè fermentabili, ad perfectam ejus *emollitionem* addatur, & tamen sufficiens gradus *intestini Motus* ipsius (*aquæ*) desit, nihil agit hoc modo *Oleum* seu *Sulphur*: Ita enim; *si Saccharum*, in aquæ sufficiente ad fermentandum quantitate *solutum*, *hyeme* reponatur in locum, ubi non congelari possit, admodum tamen *frigeat*, nihil omninò movebit *sulphurea* illa portio, sed iners & immota, reliquis suis partibus adhærebit.

Imò, si fortè quis putet, non fieri sufficientem *emollitionem* ab aquâ non satis intensè intestinè agitatâ, en aliud exemplar. Solvatur v. g. *Saccharum* in aquæ quantitate sufficiente, intendatur ipsius *Motus*, per *calorem* æstuantem; Nihil ne hic quidem efficiet *Sulphur* Concreti, neque ipsum pro se, neque in reliquis sui consortibus partibus. *Pro se* enim, deberet utique, non modò à consortibus suis *eniti*, & sese extricare, sed & in auras *evaporare*, quod præsentissimum est *Sulphuris* liberi, in *æstuoso* motu constituti, effugium: Sed nihil horum contingit.

Ubi verò, *Tertiò*, *Aqueum* fluidum, additum

tum est *Fermentescenti* concreto, & sufficiens proportio *impulsûs* accedit; *Caloris* nimirùm ambientis *moderata* intensio, quâ Intestinus motus *Fluiditatis* Aquæ, ita exacuetur, ut *collisio* quidem frequentissima, interspersorum Corpusculorum, contingere possit, non verò æquè pura & præceps *illisio*, aut *elisio*; tunc commoventur immediatè quidem, *salinæ particulæ*, mediatè verò per has, *sulphureæ* atque *terreæ*.

Commotio interim hæc nequaquam est tanta, quantam susciperet & subiret *sulphurea* hæc portio, si *libera* à *Salina* illa *terrea* parte existeret: Sed valdè, imò immensum quantùm, *segnior*, siquidem ipsa hîc quoque non aliter, nisi unà cum *terreis* & *salinis*, aut cum *terreis* ad minimum, *conjunctim* movetur.

A *Salinis* quidem, *excutitur* successivè potior pars *Sulphureæ* hujus substantiæ. Cum enim *aqua*, Fermentabilem Moleculam ex *latere Salino* arripiat, ibique agitet & *vibret*; Cum *oleosâ* verò, quæ *Salinæ* adhæret, nullum intimiorem coalitum, aut qualemcunque adhæsionem tantùm, subire possit; Abripit tandem, tùm hoc *motu*, tùm occurrentium aliorum corpusculorum plurium *heteroclito* appulsu, in diversum trudente, *salinam* particulam à *Sulphurea*, ut hæc à *Sale* separata, cum *terreâ* saltem adhuc particulâ connexa, extrà cohæsionem in liquore fluitet, & hujus tenuem perspicuitatem turbet.

Ubi qvidem in primo principio, qvando pauciores tales *Sulphureæ* particulæ ſegregantur, ſpecimen exiguum mobilitatis ſuæ nativæ exſerunt, ut ad ſuperficiem *aquei* fluidi emoveantur, & ibidem *cuticulam* nitidam, *pingvem*, repræſentent.

Non diu verò durat hæc prærogativa, ſed innectuntur huic ipſi, tempeſtivè & paucisſimo tempore, plures, & qvidem numeroſisſimæ ejusdem generis particulæ: Ex harum congregatione perpetuò augeſcente, obvolvuntur denuo *oleoſæ Sulphureæ* particulæ, à *terrearum* copia, ut denuò vim paſſæ, non modo eximiam ſuam *mobilitatem*, qvâ ſupernatatio fit, ſed & omnem aliam perceptibilem, amittant, & ad fundum, cum *terreis* illis dejiciantur, *ſegnes*, & *immobiles*, ibidem jaceant, neqve facilè ſenſibus ſeſe exhibeant.

Subtiliter de negotio hoc *generatim* nihil determinare licet, an *ordinariè* tantum *terreæ* ſubſtantiæ, in fermentabili Mixto præſtò ſit, ut hanc *obvolutionem* pingvedinis, & præcipitem devolutionem ad fundum, eidem neceſſariò inferat; An verò per *reſolutionem oleoſæ* Mixtionis ſeorſim, *terræ* qvantitas demum prædominium nanciſcatur; Dum videlicet ipsâ agitatione *ſpumidâ*, multùm utique *Sulphureæ* ſubſtantiæ ita reſolvitur, ut portio ipſius ſicceſcens *ſpecifica*, ſub elaſtici halitus formâ, in auram diſſolvatur, relictâ particulâ *aqueâ*, cum qvâ hacte-

hactenùs connexa, *Mixtum olei* ſeu pingvedinis conſtituebat.

Interim, *in ſpecie*, indubium penitùs eſt, qvod in *plerisqvè* omnibus *Mixtorum* fermentabilium *ſpeciebus*, omni modo *terrea* ſubſtantia prædominetur; Et quidem tàm in ipſâ parte, *ſtrictè & immediatè fermentabili* ipſorum, quàm in *fæculenta* ſuperfluâ parte, quæ in plerisque non priùs ſeparari valet, ut *pura* illa *fermentabilis* pars ſeorſim obtineretur. Repetenda hîc erunt, quæ de *pingvedine*, & *mucagine*, in ſuperioribus jamtùm dicta ſunt.

Ita *patitur* utiqve *Sulphurea* hæc portio, primò *ſeparationem* & avulſionem, à nexu, quem cum *Sale* hactenus habuerat. Neque nanciſcitur interim propriam ſuam *agilitatem* aut libertatem, ut in *oleoſa* pingvi, *ſupernatante*, nedum *volatili*, formâ, emergat è nexu *terreorum*, imò tantùm è *complexu aquæ*, quæ ipſam, unà cum *terreis*, quibus adhuc innexa eſt, ſusque deque raptat & obturbat.

Ipſo verò perpetuò *nexu*, imò etiam magis magisque copioſo *innexu*, *terreorum*, *corporum*, *patitur* utique *oleoſa* portio ſeu *ſulphurea*; ut non modò longè minùs agiliter intrà *fluidum aqueum* rapiatur, ſed &, pauco tempore, penitùs *prægravata*, unà ad fundum, in admodum ſenſibilem *quietem*, dejiciatur.

Ubi neque mihi, neque fortè pluribus *verba inania* faſtidientibus, arridet, ſupervacua

cua assignatio istius *activitatis*, quâ dicitur vulgò, concretio hæc *Sulphureæ* seu pingvis substantiæ, cum *terreâ*, *activè* à Sulphure fieri. Unde formulæ illæ, *Sulphur* esse Causam *miscentem*, *formas* novas *inducere*, *sese* aliis rebus *immiscere*, principium *activissimum*, totius *Motus* Fermentativi *Authorem* & veluti *animam*, peragere totam illam *Commotionem*, *Nisu* suo, quo modò è societate & *nexu* aliorum Corpusculorum, *terreorum* & *Salinorum*, *eluctetur*, modò denuò, *spontè*, aut nimiâ *activitate* suâ, & quasi *protervia* quâdam, motum suum omittat, sese *innectat*, & implicet, &c.

Certo enim certior est illa subsumtio, quod, cum *terreis* particulis, collectio in *aggregatum solidescens*, & majores moleculas, ex suâ naturâ i. e. *figurâ* & *magnitudine*, veluti propria sit: E contrà verò *Sulphureæ* substantiæ, in tali statu, quali hîc sese habet, nempè satis *tenui*, *agili*, ad *fluidam aggregationem* habili, nihil minus conveniat, quam *innexio* talis in *solidescens* aggregatum, & *implicatio* in moleculas valdè *quietas*: Quod, inquam, in tali casu, nullâ *activitate* Sulphuris opus sit, quâ *terreæ* illæ particulæ ad *solidescentem congregationem*, & concretionem numericam, conjungantur, seu deducantur, ad quam spontè proclives sunt: Sed quod magna potiùs *passio* hujus ejusdem *Sulphureæ* substantiæ existat, quod *segnibus* hujusmodi Corporibus, sese *implicari*, à mutuo numerico

aggre-

aggregativo coalitu, copioſarum ſuæ ipſius ſpeciei particularum, diſtineri, & in *quiete inſigni*, in *fundo*, *in* & *ſub aquâ* deprimi, atque detineri ſinat.

Unde nimirum IV. etiam ſub toto actu Fermentationis, nunquam hæc ipſa *Sulphurea* ſubſtantia *libera* & *pura* ſeſe exſerit, ut vel *ſpontè*, vel *arte* obſtetricante, *ſincera* è nexu dicto ſeſe expedire valeret, niſi in admodum exiguâ quantitate, imò ad reliquam illam, quæ perpetuas novas *innexiones* & *tranſpoſitiones* patitur, vix *milleſimâ* proportione. De *oleo æthereo*, quod vocant, *balſamico*, ſubtili, quod è *baccis Juniperi*, *ſeminibus aniſi*, *fœniculi*, &c. *Herbis Salviæ*, *Menthæ*, &c. provenit, hîc non eſt ſermo; Licet hoc etiam, ſub actu Fermentationis, manifeſtam *patiatur* imminutionem ſui, & translationem *implicatoriam* cum *Sale* & *aquâ*, in *Spiritum ardentem*, & cum *terrâ*, in *fœces*.

Quando verò V. *Aëris* liber commeatus largiter concurrit, ibi eripitur non exigua pars *oleoſæ* hujus ſeu *ſulphureæ* ſubſtantiæ, in ipſas auras; Unde non modò univerſum *vinoſum* fermentatum, longè magis *vappidum*, & *iners* remanet, ſed ipſæ quoque *fæces*, mucidiores, *tenaciores*, *limoſiores*, ſubſident; Aut, dum particulas aliquas *ſulphureas*, ab *aëre* in *motum* incitatas, ſecum deorſum tulerunt, invaleſcit ibi nova *continuatio Fermentationis*, *putredinoſæ* nimirum, quæ disſidium *oleoſæ* à *terreâ* parte de-

 mum

mum suscitet, & ibi maximè, majorem *agilitatem* nanciscatur, *sulphurea* hæc portio: Nequaquam tamen *activitatem* spontaneam, *propriam intrinsecam*, quæ nudâ *excitatione* tantùm in *actum* deducatur. Sic enim hîc quoque, si aqueum *fluidum*, & aër *impellens*, absint, relabitur tota illa *agilitas* in desidiam. De quo universo tamen, hîc nondum est dicendi locus, sed ibi demum, ubi de *Putredine* erit sermo.

Intereà sufficiant ea, quæ hactenus dicta sunt, pro demonstratione, quod omnis *energia Fermentativi Motûs*, potiùs à quacunque aliâ causâ, quàm ab *activâ* efficaciâ *Sulphureæ* partis, oriatur: Quæ tamen opinio, quod *Sulphur* hoc omne præstet, cum vulgi mentes hucusque tenuerit, placuit hâc παρεκβάσει eandem amoliri.

Cap. XVII.

SULPHUR TAMEN CONCRETI FERMENTESCENTIS, EST CAUSA TOTIUS ACTUS FERMENTATIVI.

NOn anxiè Philosophabor, ad quodnam genus *causarum* referam actionem illam *mediam*, quâ *Sulphur* Concreti, est *causa* dicam an *occasio*? *Fermentationis*. *Strictè* loquendo, non est *Instrumentum*, quia non assumitur à Causâ *superiore*, ad effectum producen-

cendum: Fit tamen præsentiâ suâ quasi *fortuita*, *subjectum* Motûs, *subjectum* complicationis, & tunc demum *medium Eccentricæ* commotionis, quâ reliquæ partes dimoventur.

Sistam rem ipsam, ut quilibet inde colligere possit, verene *passivè* se habeat *sulphurea* portio, etiam sub hoc ipso actu, quo *dimotionis* Causa fit: An verò *positivè*, *effectivè*, *Nisu* insito, *activitate* concreatâ, in hoc negotio efficax sit.

Attendantur itaque partim *Materiæ* conditiones, partim *Motûs* circumstantiæ. Quoad *Materiam*, præstò sunt,

1. *Corpusculum salinum*;

2. *Aqueo* firmiter *complicabile*;

3. Adest Corpusculum *terreum*, Salino *crassius*, *majus*.

4. Hoc *per se*, non potest firmiter *complicari aquæ*.

5. Benè tamen *per Sal* intercedens.

6. Potest verò *implicare sulphureum* Corpusculum.

7. *Sulphureum* Corpusculum *per se*, nullam habet firmam *connexionem* seu *complicationem* cum aquâ.

8. *Laxat* etiam *terrea* Corpuscula, si nempè inter horum *plura* interponatur.

9. Et hoc quidem, tùm fortè ratione *propriæ* suæ figuræ.

10. Tum *disparis* suæ ad ista, *eximiæ* nempè *mobilitatis*.

 11. Cer-

11. Certè *cohæret* semper *minùs* firmiter, cum quibuscunque Corporibus.

12. *Cohæret* tamen, tàm cum *Salinis*, quàm *terreis*, præcipuè verò his.

Motûs circumſtantiæ ſunt, quod 1. *Aqua* primò & *immediatè* commoveat *ſalina* Corpuſcula.

2. *Mediatè* tantùm *Terrea* Corpuſcula:

3. Si *Oleum* ſeu *Sulphur* immediatè offendit, movet illud velocisſimè; ex hujus propriâ *magnitudine & figurâ*.

4. Imò & *per* hoc, movet fortiùs *terreum* Corpuſculum.

5. *Salinum*, *ſulphureum*, *terreum*, connexâ cohærent *ordine* aliquo, & *commiſſuris* certis, & habent inde aliquod *Centrum communis mobilitatis*.

6. *Aqua* non arripit firmiter, præter ſolam *ſalinam* particulam.

7. *Sulphuream*, verò & *terream*, trudit ſolùm & *tundit*.

8. *Liberas terreas*, extrudit ex *aqueis*, tenuior & confertim illabens *æther*, ut ad *fundum aquæ* deorſum moveantur.

9. *Sulphurea libera*, eximiâ jactatione, quam *ſigillatim* ab *aqueis* patiuntur, illiduntur *terreis*, donec aliquandiu hæc colliſio ita *exactè* incidat, ut, *ſine prominentiâ*, ex*amuſſim complicata*, impoſterum *pro uno* moveantur.

10. Interim in tote hoc negotio, nulla uſpiam

uſpiam eſt *pura Actio*, ſeu *deſtinata Motio*; Quaſi videlicet particulæ hæ tandiu *conſultò* agitarentur, donec *complicentur*: Factâ verò complicatione, quaſi *fine* impetrato, *activè* remittat, & *requieſcat* ille *motus intentus*: Quod quidem illis, qui certos *Spiritus* omni *motui* præficiunt, placet.

11. Sed fit *Motus* in *fluido*, per Eſſentiam ejus: Huic quamdiu aliquid *commobile* occurrit, *participat* hoc de ejus *Motu*: *Complicabile* hoc ſit, annon ſit, nihil intereſt *fluidi Moventis*: Si fortè eſt *complicabile*, & cum tempore, ſub continuo illo concurſu, *fortuitis* exactioribus alliſionibus, actu *complicatur*, fit inde *majus* concretum, adeoque priſtino *gradui Motûs minùs* mobile. *Deſinit* itaque moveri; non quod *fluidum* ceſſet allabi, ſed quod *Motus*, *progreſſum* non obtinens, *reflectatur* in ipſum Corpus *fluidum*.

Ex his omnibus circumſtantiis exhibeo *Motus Fermentativi* ſequentem Schematiſmum.

Quando *Numerus* ingens, ſeu *aggregatum* quoddam, *fermentabilium* Corpuſculorum, imponitur in *Fluidum aqueum*, tunc applicantur hæ particulæ *aqueæ*, per convenientiam *figuræ* ſuæ, *Salinis* horum Corpuſculorum miculis, ſeu ut vulgò loquimur, *apprehendunt fermentabilem moleculam in latere Salino*.

Cum verò ſingulæ hæ *moleculæ*, conſtent ex *ſalinâ*, *terreâ*, & *ſulphureâ*, particula; Proin-

 de

deprominent hæ poſteriores, *terrea* & *ſulphurea*; & prægravant ita *Motum*, qui in alterâ extremitate, à particulâ *aqueâ*, modò affixâ, contingit.

Tantò magis verò prægravant illum, cum incurſus aliarum particularum, tàm *aquearum*, quàm talium compoſitarum *fermentabilium*, perpetuò contingat: Unde facilè fit *detruſio terreæ* & *ſulphureæ*, utpote prorſus *eccentricè* ad *Motum* aqueæ, quæ *Salinæ* cohæret (*in extremitate*) poſitarum.

Tantò faciliùs, cum *terrea* quidem, *majuſcula* particula, *pluribus punctis* attingatur, à Corpuſculis *aqueis*, actu *motis*: *Sulphurea* verò, etiam ab *uno aqueo* Corpuſculo, imò fortè potiùs ab *æthereis*, violentisſimè *motis*, impulſa, tantò vehementiorem *Motum* patiatur, quò minùs ipſi, ut *minori*, *aqueæ*, ut *majores*, in morâ aut impedimento ſunt, quin *inter* ipſas huc illuc pelli poſſit.

Quando vero *ſulphurea* & *terrea* particulæ, ita à priſtino ſuo conſorte *ſalino*, *decuſſæ* ſunt, tunc *tunduntur* ſuſque deque in fluido, cui neutra *concreſcere* poteſt, ſed *jactantur* tantùm natatorio motu. Et *terrea* quidem, *jactatur* ita, ob qualemcunque ſuam *parvitatem*: Quâ, licet *connecti* aqueis non æque poſſit, *pelli* tamen ab ipſis, ſeu *motum* nanciſci, poteſt: *Sulphurea* verò, ob eximiam ſuam *ſubtilitatem* tàm magnitudinis, quàm *volubilitatem figuræ*, ſummè

mè quoque *habilis* est ad *trasſumendum* ſeu ſuſcipiendum *Motum*, (ad *paſſionem Motûs*:) Hoc enim eſt verum *mechanicum* axioma: Quod *parvitas molis*, & *penetrabilitas figuræ*, (figura ad penetrandum per alia Corpora *numero plura*, *congregata*, aptior, non in *multis punctis* eadem attingens) ſit *verum fundamentum* pro ſuſcipiendo *Motu*.

Dum verò *excuſſæ* hæ particulæ *terreæ* & *ſulphureæ*, ita in latifundio *fludi aquei* jactantur, ſucceſſu temporis & numero *innumerabili jactitationis*, *implicantur* ipſæ numero plures, ex latere præcipuè *terreo*; Fiunt ex hâc *complicatione majuſcula* aggregata, quæ in *fluido*, *irregularibus* incurſibus è diverſis *lineis*, minùs *directè* ampliùs propelluntur, unde vel ad *latera* prolapſa, ſenſim dimittuntur ad fundum: Vel potiùs, ab ipſo *æthere*, deſuper *gravativo Motu* influente, ad fundum propelluntur.

In toto hoc Negotio, nullus apparet *Niſus*, vel ulla alia purè *activa*, *Sulphuris* efficacia. Non movetur *ex ſeipſo*, neque habet hîc *Motum* aliquem *intrinſecum* & *proprium*, ſed qui, ex *aqueis* particulis, in ipſum *transmittitur*.

Non afficit ex ſe, *activè*, nedum *efficienter*, reliquas partes ſive *terreas*, ſive *ſalinas*: Sed *appellitur*, purè *paſſivè*, *alliditur*, & *applicatur fortuitò*, ſeu *apprimitur*, reliquis. Non *apprehendit*, aut tenet, *activè*, alias; Sed ex factâ *fortuitâ* hâc *applicatione*, nanciſcitur novum *Centrum mobilita-*

tia,

tis, & movetur tantiſper, cum illo ſibi examuſſim adjacente, *conjunctim* pro uno, donec alliſu aliquo, ad præſens ſui *Centrum heteroclito*, *commiſſura* illa complicationis iterum laxetur: Aut applicito aliquo Corpore, quod intimiùs cum alterutro ipſorum *complicabile* ſit, ſubſequatur talis *excuſſio*, per *lineam Motus eccentricam*, in *oppoſito*, aut *divergente* ad minimum, latere. Prout quidem hæc omnia latius & exquiſitùs præfigurata jamtùm ſunt, in *cap. Superiore XI. p.* 87. *& ſeq.*

Non poteſt itaque de *Sulphure* dici, quod plus hîc *agat*, quàm ſi *globus* vulgaris *Conis luſoriis* adjicitur, qui aliquos immediatè *unà ſecum* commovet, & hi iterum aliis proximis appulſi, eoſdem unà proſternunt. Ubi neque *globus* dici poteſt, *activè*, *efficienter*, *proprio* ſuo *Motu*, & inſito, Conos *movere*, qui ipſimet non niſi *accidentalis*, & extrinſecùs immiſſus eſt; Et abuſivum ſanè eſt, dicere, quod globus *communicet activè*, Motum: Motus ipſe *tranſit* quidem è *globo* in Conos, ſed ſine *globi* aliquà *actione*, qui Motum non minùs *accidentaliter patitur*, quàm *Coni*, in quos, ab ipſo, pars *Motûs* transſcendit: Unde & ipſe Motus, tantus *in proportione* in Conos tranſit, quantus globo *extrinſecus* additus eſt, & quantum globi contactu ad Conos pertingere valet: Cæterum habet ſeſe utique globus, æqualiter *paſſivè*, tàm ad *accipiendum*, quàm *dimittendum*, motum.

Verbo

Verbo, si recentibus plurimis, tùm *Phænomena Physica* rectè cognita, tùm respectus agendi, seu *causalitas*, minus incognita esset, longè exactiùs pervestigatum haberemus *nexum*, qui intercedit inter *res motas*; Et magis liqueret, quinam sint veri *primi fontes*, è quibus omnis *motus* rerum, quæ vulgò *inanimatæ* dicuntur, dimanat: Et quinam *fontes quietis* sint, seu *imminutionis Motus* particularis, Corporum, *Motui* maximè obnoxiorum.

Cap. XVIII.

DIFFERENTIA & DIVERSITAS FERMENTATIONIS.

D*Iffert* Fermentatio, ab aliis *Motibus intestinis*; *Diversa* est, variis *speciebus*, *progressibus*, *effectibus*, & *eventibus*: præcipuè verò diversæ sunt hæ *Species*, *Materiis*, nempè partibus Mixti, quas *primo*, & magis immediatè, *movent* & impellunt, adeoque Dimotionem à reliquis, & reliquarum quoque, per has, *commotionem*, *dimotionem*, *attenuationem*, *transpositionem*, perficiunt.

Differt proinde, à simplici *Fluiditate*, ulteriorem aliquem effectum non inferente. Cum in *Fermentatione*, Motus *Fluiditatis* tantùm sit, *medius & instrumentalis* actus, quò *dissolutio* Mixtionis, seu *divulsio*, peragitur.

Differt

Differt ab *Incalescentia*, dum hæc non modò longè *intensiori gradu* Motus Intestini absolvitur, sed etiam *immanenti* magis Motu, quo non necessariò totus *locus*, sed *situs* tantum particularum, mutatur: Cum in *Fermentatione*, etiam universus *locus* necessariò mutandus sit, ut *secessio* etiam semotorum Corpusculorum contingat. Interim inservit partim *incalescentia* moderata *promovendæ* Fermentationi, ut *Instrumentum* Motus ipsius augendi; partim, verò *consequitur*, ex ipso Motu Fermentativo, in certis nempe subjectis, ad *calidum* Motum subeundum præcipue aptis.

Differt à *Coctione*, dum in hâc *nimia* Commotio fluidi, moleculas *fermentabiles* magis *universim*, *integras*, rapit & jactat: Cum in tranquilliore *Fermentatione*, tantùm *partes* illarum, una præ altera, magis afficiuntur, totæ verò seu *integræ* & *lentiùs* moveantur, & *heteroclito* ad centrum gravitatis suæ, seu *eccentrico* Motu. Prætereà, contingit etiam *transpositio* & detrusio varia, vehementiùs & fortiùs sub *coctione*: Quæ in *fermentatione* longè *subtiliùs*, *placidiùs*, *teneriùs*, & fere *laxiùs* perpetratur.

Differt ab *Emollitione*, quæ nuda fere *expansio* tantum est, non verò insignis *agitatio*, *dimotio*, *collisio*, *interagitatio*; Cujusmodi verè & *necessariò* est *Fermentatio*.

Differt à *solutione* simplici, quæ tantùm minima *aggregationis* dimovet; *Fermentatio* verò

verò non modò talem divulſionem è ſtatu *aggregativo* perficit, ſed etiam (& quidem maximè, præcipuè, & de *formali* ſeu eſſentiâ ſuâ) divulſionem diſgregatorum Corpuſculorum, prorſus è *Mixtione* ſua.

Differt ab *Extractione*, quæ partim *agiliorem* quidem, à reliquis, minùs (ab hoc fluido) mobilibus, dimovet; Has ipſas verò reliquas nihil eximiè alterat: *Fermentatio* verò, *omnes* partes Concreti, proportionatâ aliquâ tàm diſſolutione ſeu *Dimotione*, quam novâ aliâ *combinatione* afficit, *commovet*, *dimovet*, *admovet*, *componit*, *transponit*.

Differt ab *Effervescentiâ*, dum hæc tantùm eſt *accidens* quoddam inteſtinum Motus, vel *nimio gradu* intenſi, vel circa determinatas aliquas *ſpecies* movendorum occupati; *Fermentatio* verò in genere, ſine omni *effervescentiâ*, fieri, non modò *poteſt*, ſed etiam *ſolet*, quod tùm *putrefactio*, tùm *aceſcentia acetoſa*, tùm *ſuppreſſionis* artificium, ſatis confirmant.

Differt à *Præcipitatione*, quod in hâc ab extrinſecùs addito *heterogeneo*, *in inſtanti* fiat novus coalitus, & ita *prægravatio*, indeque *ſeceſſio*; Cum in *Fermentatione*, omnis ſeceſſio oriatur à mutua *translocatione* partium, ipſi *Mixto Fermentanti* jam *inexiſtentium*; Fiat etiam præterea ſatis *ſucceſſive*, quod in *Præcipitatione* ſtrictè ſumptâ, *in inſtanti* veluti, quo extranea illa ſubſtantia admiſcetur, obtingit.

Cum

Cum quo plurimum coincidit, est *Combustio*; Differt tamen ab hâc etiam, energiâ & *velocitate* actionis, quæ in *Igneo* hoc *motu*, est summa: in *Fermentativo*, immensum quantum *remissior*, segnior, & placidior.

Neque à *Digestione* multùm differt, nisi quod hæc non benè considerari potest, ut *actus* aliquis *separatus* & *purus*, sed fere tantùm sit *accessio* aliarum operationum, nimirum *continuatio intensioris Motus Intestini, calidi*, sive ad *solutionem*, sive intimiorem *connexionem* aliquarum rerum, inserviat: Unde in *Fermentationis* pluribus quidem speciebus, quæ ne quidem insigniter perceptibilem *Calorem* tolerant, strictiùs dicta *Digestio* non habet locum. *Latius* vero considerando, conveniunt in *assiduitate* motus Intestini, fluidi, ad aliquid *heterogeneum* vel mutuo *combinandum*, vel disjungendum.

Ulteriores differentias perquirere non placet. DIVERSITATIS potiùs ratio habenda, quâ nimirùm *Fermentatio* à *Fermentatione* differt, id est *species* una Fermentationis, ab alterâ.

Sunt vero hæ *species*, I. Strictissimè dicta *Fermentatio*, *spirituosa*, vinaria, & Cerevisiaria, in *liquidâ* formâ; *Pistoria* seu panaria, in *consistentiore* magmate.

II. *Acescentia Acetosa*: In vinosis & spirituosis fermentatis æquè, ac in aliis quibusdam, ad *spirituosam* quidem fermentationem minùs aptis,

aptis, *additâ* verò *spirituosa* portione, *acescentiam* promtissime subeuntibus.

III. *Putrefactio*; Tàm putida, *tenuissima*, subtilissima: Quàm *spissior*, *situlenta*, cariosa, fungosa.

Quomodo ad has *species*, adeoque & ad *genus* Fermentationis, pertineant *mineralium*, congeneres partim *resolutiones*, partim *combinationes*, longo, & respectivo tali intestino motu peragendæ, & principia eadem, *aquositatis*, mineralis, *pingvedinis* mineralis, & *terrestreitatis* mineralis, pro fundamento habentes, *Amalgamatoria*, *ferruginea*, *Vitrioli* depuratoria, &c. in *speciali* deductione, suo loco clariùs innotescit.

Cap. XIX.

DEPENDENTIÆ SPECIERUM SCALA.

NOtanda paucis adhuc est, *Dependentia* mutua, quam *species* hæ, inter sese habent, & una sub alterâ, tanquam *species specialior* in *subalternâ*, comprehenditur. Ubi verbo repeto, quæ in opusculi ipso ferè initio sunt dicta, quod *Fermentatio* potiùs sub *Putrefactione* comprehendi possit, quàm contrà.

Priores sunt *Ordine*, Fermentatio *vinosa*, deinde *Acetosa*, succedit his *Putrefactio*.

Latior verò, & *Universalior* est *Putrefactio*,

M dum

dum non modò omnia illa *Subjecta* ſub ambitu ſuo comprehendit, quæcunque tàm *ſpirituoſæ*, quàm *acetoſæ*, Fermentationi, parent; Sed etiam alia quælibet Corpora, ex *Sale* quidem pauciore conſtantia, quàm ut vel *ſpirituoſa*, vel *Acetoſa* Fermentatio, ipſis evenire poſſet: *Oleo*, verò, & *terrâ* tenuiſſimâ mucidâ copioſiore abundantia; Adeoque genericè utique verum *ſubjectum* conſtituentia, in quod *Fermentativus* Motus *generalis*, agere poſſit.

Neque ulla eſt difficultas, quod *Fermentatio*, *ordine* ſit prior ipſâ *Putrefactione*. Adeò enim eſt *Fermentatio* ſtrictè dicta, *initium* putrefactionis; ut niſi *artificiosè* interrumpatur, & inhibeatur, actu in *Putredinem* immediatè pergat.

Reverà enim *Ceſſatio* illa, quâ in Fermentantibus *ſpirituoſis*, vulgò putatur *ſpecies* fieri actionis determinatæ, *accidentaria* merè eſt; Neque vera *ceſſatio*, ſed levis tantùm *imminutio*, Inteſtini Motus. Hic enim, ex ſe *continuaturus*, niſi *arte* obſtetricante cohibeatur & ſegnis ſervetur, fit ſtatim tranſitus in *aceſcentiam*, & hinc *Putredinem*: Imò, niſi ad *aceſcentiam* etiam, plus *artificialis* moderaminis, quàm *ſpontaneæ* continuationis, concurrat, tranſit ſtatim, quin ruit, materia in *Putrefactionem*, antequam rectè aceſcat.

Quibus omnibus rectè penſitatis nihil eſt aliud *Putrefactio*, quàm *perfecta* & abſoluta *Fer-*

ment

mentatio; *strictè* ita dicta Fermentatio verò, & *Acetositas* seu Acescentia, nihil aliud, quàm *Putrefactio abrupta* & interpellata; Et *arte* quidem purâ potiùs, quàm *spontè*, seu ex naturâ rei, veluti ad certam speciem determinata.

Ut adeò *specificationes* hæ, quibus *Putrefactio* interrumpitur, merè *extraneum* quiddam, accidentarium, alienum sint, nempè *interceptio* continuationis Motûs *Putredinosi*; Qui, si *arte* & labore *externo* non inhiberetur, progredi ad *finem* suum completum pergeret, & ex naturâ, seu *propriâ & mutuâ* constitutione materiæ substratæ, eo pertingere, propriè deberet.

Acquiescimus interim in his argumentis, sub ipsâ *Putrefactionis* Theoriâ, tùm hæc ipsa solenniùs discussuri, tum quid in favorem realis diversitatis *specificæ* denique proferri possit, exquisitiùs tractaturi.

Cap. XX.
SYLLOGE DICTORUM.

FErmentatio, à *fermento*, aut *fervendo* dicta, recentioribus demum temporibus appellari frequentiùs cœpit, cum antiquioribus *Putrefactio* nominaretur: Neque hoc sic malè, siquidem *Fermentatio* strictè dicta, potiùs sub *Putrefactione* comprehenditur, quam hæc sub illâ. Minimè omnium verò differunt *genere*,

 sed

sed utraque utique in tantum *formaliter* est unum idemque; *Materiæ*, seu *Subjecti* tantùm accidentali varietate, & inde *accidentali* diversitate *effectuum materialium*, nequaquam *formalium*, distingvuntur. Damus hoc seculi nostri genio, ut *Fermentationis* nomen, retineamus pro *generaliori*, & de *Fermentatione spirituosa* quasi primariò loquentes, *generalem* tamen *Theoriam*, non nimis arctè includamus.

Utraquè est *Motus Intestinus*, *per fluidi aquei organismum, Sal, Sulphur, & terram, è Mixtione mutuâ disturbans, divellens* seu *attenuans, transponens, & denuò componens & congregans.*

Subjectum ita *universaliter* consideratæ *Fermentationis* sunt *Mixta*, è *Sale*, *Sulphure* seu pingvedine, & subtilissimâ *Terrâ*, constantia.

Neque tamen integra *aggregata* seu frusta palpabilia, *Fermentatione* ita afficiuntur, ut ex ipsis hæ partes dimoverentur, veluti *Extractionis* quadam specie: Sed *singulæ moleculæ*, è *tribus* his compositæ, sunt *immediatum* subjectum Fermentativi Motus.

Sunt verò hæ *moleculæ* compositæ, tantæ *tenuitatis*, ut *sigillatim* divulsæ, ex *aggregatione dimotæ*, omnes sensus crassiores fallant.

Tactui enim impalpabiles sunt, *visui* imperceptibiles, unde *fluido aqueo* immissæ, *diaphanum* hoc relinqvunt; *Gustum* licet interdum afficiant, non tamen omnes hoc agunt, sed *dulces*

dulces ſolum, reliquæ magis ſunt inſipidæ. *Odorem* nullum eximium de ſeſe ſpargunt *Fermentabilia promiſcuè*, ſed *Putredini* potiùs immediatæ apta.

Eo ipſo verò, dum *Principia* ad Fermentativum Motum pertinentia, *Sal*, *Sulphur*, & *Terra*, in ſtatu *Compoſito* eſſe debent, ſiquidem quæ *connexa* non ſunt, *dimotioni* nulli ſubjacent: *Compoſitio* verò hæc, non intelligitur pro *juxtapoſitione* in *aggregato* majore, ſed pro *cohæſione* minutisſimâ & *atomicâ*: Proinde obvium ſtatim fit conceptui, quod *Sal*, *Sulphur*, & *Terra*, in *ſingulis* his *minimis*, & ſenſum ſubterfugientibus moleculis, actu *cohærere*, connexa & *unita* eſſe debeant.

Quicquid itaque ultrà proportionem *unionis* intimioris, abundat de aliquo horum principiorum, illud vel ſufflaminat & *remoratur* univerſam *Fermentationis* energiam: vel *determinat* eandem ſtatim, & adſtringit, ad certam ſolummodò ſpeciem.

Quod præcipuè notandum eſt de *Pingvedine* tenuiore ſeu *Sulphure volatili*, quàm vulgò *oleoſitatem balſamicam*, *aromaticam*, & *æthercam* appellant. Quæ ubi extrà proportionem *unionis*, intimioris, cum *Sale*, & *terrâ*, eminet & abundat, impedit potiùs *ſpirituoſam Fermentationem*, quàm ut juvet: Ad *putredinoſam* verò, quàm maxime proclive reddit ſubjectum.

Salis verò etiam quantumcunque *prædo-*

 minium,

minium, minùs impedit *Fermentationis* succesſum, dummodò in nexu qualicunque ſit cum *Sulphureâ* & *terreâ* portione: In quo nexu ſi non exiſtat, liberè extrahitur è reliqvâ rectè *Mixtâ* portione, & *ſolutionis* quâdam ſpecie, ipſam *Fermentationis* activitatem partim juvat & *promovet*.

Conſtituit verò *Nexus* hic *Salis*, *Sulphuris*, & *Terræ*, in *unam* moleculam complicatorum, *conſiſtentiam* in *aquis* diſſolubilem, ut vulgò vocamus. Id eſt, *annectitur* ejusmodi compoſita molecula, mediante *ſalinâ* portiunculâ ſui, corpuſculis *aqueis* & cum his fertur ſuſque deque in latifundio liquoris, *aquæ* nimirum cui immergi obtingit.

Extrà hanc verò complicationem cum *aqua*, conjunguntur multæ hujusmodi *compoſitæ* moleculæ, in *aggregatum ſolideſcens*, *ſiccum*, plus minus ſpiſſum, aut contrà, laxum ſpongioſum, & *friabile*.

Tactui offerunt ſeſe moleculæ hujusmodi, interveniente pauco humore, γλυσχρὰς, *lubricas*, *ſubpingves*: Et ipſum quoque *guſtum* non abſimiliter afficiunt, *lubricitate* illâ, cui *dulcedinem*, aut *ſubmucidam* illam inſipiditatem offerunt.

Quamdiu citrà *impulſoris* alicujus ſupervenientis concitationem, ſibi relictæ manent, conſervant tùm *cohæſionem* ſuam mutuam, tùm con-

consistentiam illam *solidescentem*, siccescentem, citra aliquem mutationem.

Simulatque verò FLUIDUM, & specialissimè quidem *aqueum*, ipsis additur, & superinducitur, tunc fit statim *Commotio*, & hinc *Dimotio* eorundem subtilissima.

Commotio quidem & *Dimotio* primò ex *Aggregatione*. Antequam enim *fluidum*, & quidem sufficiente quantitate, addatur, coëunt incoërcibiliter in *siccas* solidescentes moleculas, imò in magna *frusta*. Frusta hæc, si quantum potest subtilissimè conterantur, & in *pulverem* vix palpabilem redigantur, nihilominus singuli tales *pulvilli*, sunt adhuc *aggregata*, constantia è pluribus adhuc minoribus corpusculis. Unde si in *Aquam* demum imponantur, dissolvuntur ibidem, ut *sigillatim* natent, & tunc demum sunt adeò tenues, ut non modo per se visum fallant, sed & liquoris *Diaphaneitatem* nihil turbent.

Dimotæ ita ex *aggregatione*, divelluntur, deinde sensim è *Mixtione*, nimirùm è *connexione* suâ intimiore, ut diversæ particulæ, è quibus constant, *Sal*, *Sulphur*, & *Terra*, à se invicem disjungantur.

Prior illa commotio, nihil aliud est, quàm nuda *solutio*; Apprehendit ibi *Aqua* moleculas has; è *latere* ipsarum *salino*: Coagitat ita secum, & susque deque, inter reliquas sui consortes rapit.

Ab hâc differt *Fermentatoria* divulſio ſuccedens, quæ eſt *excuſſio Sulphureæ* & *terreæ* partis ab altera extremitate *Salinæ* dependentium. Unde partim incurſu aliarum, pariter hinc inde jactatarum, partim ipſarum *aquearum* liberiorum particularum, otiosè in *fluida* mole tumultuantium, *occurſu*, & perpetuo *illiſu*, ab illâ *ſalinâ* decutiuntur.

Facit & præſtat AQVA hunc *Motum*, *generaliſſimè*, ut *Fluidum*: Id eſt, ut *aggregatum* quoddam, conſtans è numeroſiſſimis *parvis* Corpuſculis in *actuali* perpetuo *motu* verſantibus. Unde utique, ut *parva*, cum *parvis* illis moleculis *Fermentabilibus*, proportionem habent: Ut *motæ* verò, & *continuo motui* expoſitæ, inſerviunt utique ad concitanda alia quoque ſubtilia *mobilia* Corpuſcula, eaque diuturnâ coagitatione ſecum rapienda & jactitanda ſufficiunt.

Specialisſimè verò peragit *Aqueum* fluidum hanc commotionem, quatenùs per convenientiam (licet indeterminabilem) figuræ & magnitudinis ſuæ, *Salinæ* portioni, in Mixto fermentabili exiſtenti, promptè & exactè applicari poteſt, adeò, ut cum eâdem tantiſper *pro uno* continuo *moveatur*; *Oleoſæ* verò portioni, nullatenùs *immediatè* cohærere apta eſt, neque *terreæ*: Unde *impar* concuſſio in particulis ita cohærentibus contingit, quæ tandem *Salinam* miculam avellens, & reliquas, *diſparibus* im-

pul-

pulſibus concuſſas, excutiens, *dimotionem* illam priſtinæ connexionis perficit.

Unde ſi *oleoſum* fluidum, fermentabilibus Corporibus affunditur, non alterantur ipſa inde ullâ memorabili ratione; Neque enim *oleoſum* fluidum, præ nimiâ tenuitate particularum ſui conſtitutivarum, moleculas illas, ut *craſſiores*, ſatis impellere poteſt: Neque ſui *comparem*, *ſulphuream* nempè, è craſſiorum reliquarum nexu eripere, à quibus tanquam incluſa & oppreſſa ſeu obvoluta tenetur.

Solum itaque *aqueum* fluidum, conſtituit verum *Inſtrumentum*, quo *Motus* Fermentativus, moleculis illis *Mixtis* conciliatur.

Quemadmodum verò *Fluidum* hoc, *quâ* fluidum, in perpetuo *Motu minimorum ſui* corpuſculorum exiſtit, eoque mediante, *Mixtas* illas moleculas, hoc quoque *motu* afficit: Ita requiritur tamen *certus* ſufficiens *gradus* hujus *Motûs* fluidi, qui à CALORE ambiente, maximè dependet. Ubi nempe notari debet, quod Univerſus *aqueo-fluidus* Motus, imò omnis Motus *fluiditatis*, ita à *Calore* dependeat, ut in aliquibus quidem ſpeciebus, deficiente inſigni *Caloris gradu*, fluiditatis ſtatus planè in *ſoliditatem* mutetur, ut in conglacitione Corporum talium: In omnibus vero, ad minimum inſigniter *minuatur*, quod in effectibus, à Motu talium Corporum pendentibus, luculenter diſpaleſcit, dum *olea*, *ſpiritus ardentes*, Spiritûs

Salini, argentum vivum, Corpora sibi congenera, quæ aliàs sub motu *sufficienti* sui ipsorum Intestino, promptè dissolvunt seu *dimovent* ex aggregatione, in exquisito *frigore*, non nisi tardissimè & segnissimè afficiunt.

Quod verò dixerim, *certum* sufficientem *gradum* requiri, hujus Intestini seu fluidi Motûs, fundatur in eo, quod *lentissimo* quidem Calore, seu infimo gradu frigoris, non deficiat Fermentatio oriri; adeoque non ipse actus, sed *vigor* tantùm illius, & expedita absolutio, varietur: Interim *intensissimo* Calore, *bulliente*, Fermentatio minùs peragi valeat, sed in tali statu serventur Corpuscula illa *Mixta*, in quo adhuc posteà quoque demum, Fermentatio non minùs peragi valeat, seu in tali statu serventur Corpuscula illa Mixta, in quo adhuc posteà quoque demum, Fermentationi *in genere*, exposita persistant. *Medius* itaque gradus fluiditatis, inter duos extremitates, *gelu* & *fervorem* bullientem, hîc requiritur.

Neque verò in Fermentatione *in genere* consideratâ, planè ἀσύμβολος est Aër; Quamvis enim ne ad ullam quidem *speciem* ita absolutè requiratur, ut sine illius commercio & concursu fieri planè nequeat: *Promovet* tamen plurimum, omnes Fermentativorum Motuum *species*, ut citiùs & copiosiùs progrediantur, & antè omnia quidem *Putrefactionem*.

Ad

Ad *Sulphureas* enim particulas movendas, præcipuum *Instrumentum* eſt *Aër*; adeò quidem, ut etiam ad diſſolutionem *Mixtionis* ipſarum, ille verus ſit *analyſta*, cum *Igneo* Motu concurrente: Dum etiam hæ ſulphureæ particulæ, è paulò arctiore nexu *terreo*, ne *Ignis* quidem, (*ſubtiliſſimi Motoris* & *violentiſſimi* ſimul) energiâ, excuti valent, in *Carbonibus*, *ibi aër*, ſi liber accedere poſſit, præſentiſſimam hanc perficit emotionem.

Dum verò ita ad *promovendum* ſucceſſum Fermentationis concurrit, inducit etiam *alterationes* inſignes, ipsâ hâc ſuâ activitate in *ſulphuream* partem. Non enim *commovet* hanc tantùm, ſed *exſolvit* penitùs & *emovet* è nexu priſtino, abripitque ſecum ſeu *aufert* adeò ex univerſâ Maſſa.

Unde, uti ad Fermentationem in ſe & *abſolutè* ſpectatam, (*eſſentialiter*, uti in ſcholis loqvuntur) nihil propriè confert *generatim*, ſed *ſpeciatim*, ad *Putrefactionem* tantum: Ita *alterat* nihilominus (*accidentaliter*) *omnem* fermentationem, adeoque ipſius quoque *activitas* probè cognoſci debet, ſive ad *arbitrarias* alterationes fermentanti Maſſæ ita conciliandas, ſive ad *noxas* inde imminentes, præoccupandas & corrigendas.

Diximus modò, *exſolvere* Aërem ipſam Mixtionem *Sulphureæ*, ſeu *pingvis oleoſæ*, ſubſtantiæ, non *ſociam* illam *Commixtionem* cum

ſale

ſale & *terrâ*, ſed propriam *intimam*. Eſt nimirum *pingvedo*, particula *ſubtiliſſima*, talis figuræ, quæ cum *ſolidis* aliis *Mixtis*, & *aggregatis*, in *ſolidam* conſiſtentiam coire posſit; *per ſe* verò, ſeorſim, *aëris* præcipuè commercio gaudeat, Mobilitatem *elaſticam* habeat: ad *aggregationem homogeneam*, (ut *numeroſæ* tales particulæ, *ejusdem generis*, *puræ*, *in unam molem* compingerentur) inepta ſit; aut ad minimum ſenſui nulli *aggregatum* tale perceptibile fiat; Particula hæc, quando cum *aqueo* corpuſculo, numero *uno*, complicatur, fit *Oleum*: Si hoc denuò cum *Sale acido*, fit hoc *Nitroſum*: Si cum *acido* connectatur, *nuda* illa particula, antequàm, *aquæ* acceſſu, *oleum* evadat, fit *Sulphur minerale*: Si cum *principio terreo* (antequam hoc, ſocietate cum *aqua*, *Sal* fiat) *nuda* illa particula combinetur, fit *terra ſtyptica*, *colorata*, plus minùs *volatilis*, prout alterutrius *numerus* ſeu quantitas variat.

Elaſticam eſſe hanc ſubſtantiam, aliquoties dixi. Ubi tamen non diſſimulo, potiùs ſuſpicionem eſſe, quod *elaſticitatem* illam, ex *aëris* commercio nanciſcatur. Expanditur ſanè in duplum ſpatium, & ſi hoc deſit, non *movetur loco* ſuo: Interim eo ipſo, quod ſpatium datum, non explet abundanti quâdam commotione, quæ ad ipſum continens ulteriùs diſtendendum ſufficiat, *in ſe elaſticum* eſſe non videtur. Tantò magis, cum ipſe *Ignis*, qui ſummus eſt Motus *elaſtici* impulſor, (in *Individualibus*) nullum,

ne minimum *Motum* hujusmodi, particulis his inducat, nisi *aër* intercedat, qui nexu aliquo suo, particulas illas emoveat è pristinâ societate, & secum distrahat.

Verbo, *elasticitas Sulphureorum*, apparet maximè summæ *tenuitati* ipsorum adscribenda, cujus intuitu parva ipsarum *aggregativa* moles (ingentem tamen *numerum individuorum* continens,) magnam molem *aëris* (numero interim *individuorum* non admodum majorem) accessu suo satiet & *impleat*.

Dum itaque *Mixto* Fermentabili, additur *fluidum Aqueum*, & temperatus *Calor*, imò & nonnihil *Aëris*, ad promovendum negotium, concurrit, oritur statim *Fermentativus Motus*, *Aqua* videlicet, in perpetuo *intestino Motu* constituta, arripit moleculas illas *Salino-Sulphureo-Terreas*, & apprehendit quidem ex latere *Salino*; Arreptas ita seu *implicitas*, fert secum sursum deorsum, *innumerabilibus* omninò *vicibus*, inter innumeras alias, tàm aqueas, quàm similes fermentabiles, ab aliis particulis *aqueis* agitatas. Ex hoc transcursu & *allisu*, præcipuè in *lineis eccentricis* illabente, fit *Divulsio*, *Sulphureo-Terrarum* à *Salinis*.

Sulphurea, ut *tenuissima*, & ad *elasticum* motum proclives, projicerentur ad *superficiem* liquoris, nisi à *Terreis*, ad jactationes hujusmodi ineptis, sed potiùs ad *aggregationes* majusculas aptissimis, involverentur, & sub harum ejusmodi

modi aggregatione, denique ad fundum rapentur.

Antequam tamen hoc contingat, anteà nempè, quàm bono *tempore*, *creberrimis* fortuitis occursibus, *multæ terreæ* particulæ invicem *aggregentur*, & eâ mole, ab *aqueo* fluido amplius commoveri non possint; Fit intereà, ut frequentibus ejusmodi transcursibus particulæ *oleosæ*, à *Salinâ*, jam fortiùs ab *aqueis* agitatâ, hinc inde à *terreis* avellantur, & denuo, & intimiùs quidem, *Salinis* ipsis, connectantur: Alibi vero, imbibunt seu arripiunt eædem tales *Salinæ*, *terreas* illas; quæ â *Sulphureæ* portiunculæ substractione, *singulares* relictæ, in fluido fluitabant.

Nascuntur inde diversa Fermentationis consectaria. 1. Ex *Salinarum* avulsione, à *Sulphureis* & *terreis*, *Sapor* manifestò *Salinus*, & tantò gravior quidem, in *principio*, antequam partim *Sulphurearum*, partim *terrearum*, sigillatim, novâ arreptione, denuò nonnihil mitescat, seu *obsaturetur*.

2. Ex *Oleosarum* expeditione, cuticulæ nitidæ in superficie apparitio;

3. E terrearum *aggregativò* coalitu inter se invicem, obscuratio liquaminis, & mox visibilis *pulverulenta* & lutulenta collectio: Cujus portiones etiam *Sulphureæ* cuticulæ intercursan-

tes,

tes, eandem inſpiſſant, & ſecum ad fundum, rapiunt, atque ita *fæces* conſtituunt.

4. Ex occurſu & concurſu novo, *ſolutorio* ſeu connexorio, *Salis* & *terreorum* Corpuſculorum, in ipſo hoc actu colliſionis, oritur, me judice, *Ebullitio* illa, quæ in fermentationibus viſitur.

5. Factâ verò novâ cohæſione, fit *mitior ſapor* ſalinus in Fermentato, quam in principio Diacriſeos fuerat:

6. Ex ſimili coalitu, *repetito*, *oleoſarum* cum *aqueis*, mediantibus *Salinis*, fit *Spiritus ardens*.

Totam hanc mutationum ſeriem, per, *Diacriſes*, *Metatheſes*, & *Syncreſes* novas, perficit *Aqua*: Eadem conſervat etiam novas has transpoſitas *Combinationes*, aliquâ ſpecie perennis interceſſionis, & veluti *eſſentialis* concurſus, quod quidem in *liquoribus* Fermentatis, reverâ valet.

Neque enim *Vinum*, neque *Acetum*, ſi omnis ipſorum *humiditas* auferatur, ſine extremâ alteratione id tolerant: Licet *ſuperfluæ* humiditatis artificioſam ſegretionem, adeò æquiſſimè ferant, ut inde in compage ſatis conſtanti & *inviolabili* deinde permaneant, uti de effectibus *Concentrationis vini* & *aceti*, ſupra commemoravimus.

Interim

Interim, si maximè auferatur universa *humiditas*, non cessant propterea *Fermentata* hæc, *alterationes* ipsis illatas retinere, & seorsim commonstrare; dum videlicet uno loco *Spiritus*, cum *Essentiali* immissione *Aquositatis*; altero loco *Sal acidum*, aut *acre*: Tertio loco *fæces* siccescentes, limosæ, *terreo-pingues*, sese sistunt: In quibus duobus posteriobus, reverà universa *Aquositas* iterum separari, & nihilominus hæ partes, in eo statu retineri possunt, in quem per *Fermentationis* actum deductæ fuerunt.

De ipsis verò *Liquoribus*, mediante *Fermentatione* paratis, *Vino*, *Aceto*, imò & *Cerevisiis* paulò generosioribus, notandum omninò est, quod *Aquæ* intertextio, tum *Salinas*, & *Sulphureas Spirituosas*, tum *terreo-mucidas* partes, non modò in *expansione* debita, sed etiam in *connexione* aliquali, servet; è quâ si denuò disturbentur, mutatio contingat, quæ restitui in pristinam compagem nullatenùs possit, sed successibus velocibus in ulteriorem *corruptelam* pergat. Ita enim, si talium *Liquorum* aliquis, *vehementi* calore aut levi *bullitione*, agitetur, dissolvitur illa intestina cohæsio, & evadit *Vinum* v.g. non modò sensibiliter *turbidum*, & *spissius*, sed & manifestò *salsius* & *austerius*, per *spirituosarum* maximè, *pinguium* particularum, *avulsionem*

nem à *Salinis* illis, quibus hactenùs qvomodocunque connexæ, *acrimoniam* illorum, quasi oblinendo, aut *obvolvendo*, temperaverant.

Ruit etiam tantò impetuosiùs, *Vinum* tale in ulteriorem corruptionem, seu *alterationem fermentativam*, & in *Acetum*, aut si neglectim tractetur, in *mucorem*, & hinc *putrilaginem* transit quasi incoërcibiliter: Quod idem & *Cerevisiæ*, & *mulso*, & *aceto*, ita contingit, si insigni comotione *bullitionis*, intimior illa *connexio* partium *spirituosarum* cum *Salinis* & *mucidis*, imò cum ipsâ *Aquâ* reliquâ, disturbetur & concutiatur.

Si verò in *quieto* statu, cum curâ serventur talia *Liquamina Fermentata*, tunc perenni duratione, ad longum tempus, ita incorrupta subsistunt. Cujus rei documenta sunt, non modò *Vina vetusta*, ad *seculum* usque conservata; Sed *Cerevisiæ* etiam, plurium annorum ætatem ferentes: Imò & *Acetum*, præcipuè quidem *Vini*, quod curiosè asservatum, ad satis longum tempus perdurat.

Ferunt autem mutationem quoque temporis, seu *tempestatum*, *Caloris* nempè, *frigoris*, tùm & *humiditatis fermentescentis*, tentamina, universi hi *Liquores*, si debitâ artificiosâ Enchirisi, superflua seu aliena *aquositas*, ab ipsis auferatur, iiq; ita concentrentur, ut nec *æstivus Calor*, (sub umbrâ tamen) neque hybernum *gelu* ullam insignem alterationem ipsis inferre possint.

Si verò aliquas partes, è talibus *liquoribus* seorsim sequestrare placeat, tunc educitur *Spi-*

N *tus*

ritus Ardens, è Fermentatis *Vinosis*; *Acidus Salinus* penetrantisſimus, ex *Acetosis*: *Tartarus*, ex utrisque: *Phlegma* illud ſuperfluum, ſeorſim colligitur: Remanente in fundo *Spiſſamento*, quod ſubtracto omni redundante humore, & ipſum ſic ſatis durabile obſervatur. Ex omnibus verò hiſce ſeparatis, nequaquam denuò coaleſcit priſtinus ille *liquor*, ſi inter ſe iterum confundantur: Documento manifeſto, quod non modò certa *connexionis* ratio inter ipſa prius interceſſerit, quæ ſeparationis actu diſſoluta & abolita ſit: Sed &, quod ipſamet hæc producta *ſingula*, ab illo Separationis actu, ſpecialem novam *alterationem* acceperint, cujus gratiâ nec in aliqualem amplius coalitum deduci poſſint.

Cap. XXI.

FERMENTUM.

FACILIUS EST MOVERE QUIETUM, QUAM QUIETARE MOTUM, *Platonis* ſigillo inſcriptum fuit, (Græcè ſanè) ſi credimus *Petro Appiano* in *Inſcript. Vetuſt.*

Ita eſt utique, & prona ſunt omnia ad *Motum*, ſimulatque ille alicui Corpori impreſſus, hujus *medio* & *contactu*, alteri Corpori applicari valet: Unde Recentiores quidem, neſcio annon valdè *Metaphyſico* & abſtractivo conceptu, hanc omnium Corporum proclivitatem ad *Motum*, ſeu *Potentiam* Mobilitatis, *Niſus* nomine celebrare ſolent.

Quod

Quod verò ipsi quoq; rationi consentaneum est, accidit hæc transmissio & *transitus Motus*, ab uno Corpore in alterum, tantò promptiùs atq; expeditiùs, prout illud Corpus, quod hactenùs quidem minùs sensibiliter movetur, seu *quiescit*, ad *Motum* subeundum, tum *in se* aptius est, *mensurâ* minus: tùm *respectu aliorum*, inter quæ Motum celebrare debet, *figurâ* proportionatum, vel utrumque.

Antè omnia verò, nanciscuntur seu transsumunt facilè *Motum*, Corpora in dictis circumstantiis *æqualia*, adeoque eidem *gradui*, & directioni seu *speciei Motus*, undique proportionata.

Luditur hæc ipsa Scena maximè in nostro, *Fermentationis*, negotio. Ubi non modò semel concitata *Commotio Intestina*, tantò citiùs & copiosiùs invalescit, prout aliquæ particulæ, à reliquâ compage *evulsæ*, & liberiore agitatione *incitatæ*, ad negotium *collisionis* & *detrusionis*, reliquarum, magis magisque concurrunt: Sed etiam alii *congeneri* Massæ, in quâ nihil adhuc *emotum* est, adjectæ, *emotionis* hujus accelerationem, mirum quantum *promovent*, & eo ipso quasi *peculiare Instrumentum* seu *Vectes*, ad compagem illam perrumpendam, constituunt.

Ubi tamen nemo arbitretur, ac si tale medium, *Fermentationis* actum *absolutè*, ponat, *inferat*, aut *producat*. Nequaquam. Manet illa *Instrumentalis* efficacia FLUIDO AQUOSO, prout suo loco asseruimus: Sed *promovet* tantùm accessio hæc ipsum Actum, ut *breviore* tem-

N 2 pore

pore abſolvatur, & magis *decutiendo*, quàm ſimpliciter *concutiendo*, effectum ſuum præſtat.

FERMENTUM vocant hanc materiam; Partes nimirùm *tenuiores*, *primò mobiles*, & jam quidem *actuali Motu* affectas, totius *Compoſiti Fermenteſcentis*: A *craſſioribus*, lentioribus, *ſegnioribus*, ſemotas, adeoque *mobilitati* promptiori vindicatas.

Sunt verò hæ ipſæ partes, FERMENTUM proprie & proxime conſtituentes, *Salino-oleoſæ* tenues, imò *tenuisſimæ*, ad *Spumido-halituoſam* uſque ſubtilitatem. Hæ, ubi ſemel ita è *craſſioribus* emotæ ſunt, ut liberiùs deinceps in *Fluido* reliquo jactari posſiut, & ita *ſui ſimilibus* collidi; Fiunt hoc ipſo quaſi *inſtrumentum* atque medium, faciliotis excuſſionis earundem *ſui ſimilium*, quæ in Compoſitione adhuc dum hærent.

Imò, videntur hæ ipſæ *tenuisſimæ* partes, tunc non modò puro & nudo *alliſu*, dimotionem *ſui ſimilium*, à reliquis, promovere; Sed etiam aliquo cohæſionis & *complicationis* modô: Niſi malimus dicere, quod ſubtilitate ſuâ, magis in ipſas veluti *commiſſuras* compoſitionis, penetrare appareant.

Sanè ſi conſideremus, quod certæ *ſpecies Fermentationum*, *Fermenta* præbeant, præcipuè, & quaſi immediatè, *eandem Speciem* Fermentationis, in Subjecto *generaliter* tantùm habili, producentia, & quaſi determinantia; Vix poſſumus aliter, quàm de *Complicatione* aliquâ cum

ſolis

ſolis *ſui ſimilibus*, aut ad minimum quacunque ſpecialisſimæ *mobilitatis homogeneitate*, ſuſpicari.

Ita enim v. g. *Vinum*, ſi in Vaſe aliquo ſeponatur in locum ſubtepidum, primò quidem in *Acetum* tranſit; Hanc indolem ſervare ſatis diu poteſt, donec tandem in *ſitum* & *putredinem* vergat.

Si verò in vas ponatur, quod *ſitulentâ* & *putredinosâ* ejusmodi materiâ, paucisſimâ etiam, & vix ultrà *halitûs* tenuitatem ſenſili, infectum ſit, tunc omiſsâ illâ intermediâ *Acetosâ* mutatione, tranſit, non modò immediatè, ſed præcipiti etiam & incoërcibili impetu, in ipſam *putrilaginem*.

Quid, quod *Fœces*, ut vocant, ſeu ut alii, *Flores*, Cereviſiæ *Hordeaceæ*, eædem *Triticeæ*, eædem *Vini*, *Fermentum* denique *panarium* ſecalinum, ſingula ſeorſim, ſi *ſacchari* diſtinctis, *æqualibus* cæteroquin, portionibus adjiciantur, & ad *Fermentationem* diſponantur, quodlibet horum *Fermentorum*, ſenſibilem diverſitatem *Saporis*, Fermentato illi affricet?

Quæ omnia, vel ab *adhæſione* particularum hujusmodi, ad *congeneres* ſibi, in Mixto Fermenteſcente obvias, deducere fas erit; Vel ab exquiſitisſimâ illâ *proportione Motus*, quæ non æque in ejusdem *generis*, ſed omninò ejusdem *ſpeciei*, particulas, transſumatur: Et hoc quidem *primò* ad minimum, donec videlicet hæ expeditæ, reliquarum etiam paulò crasſiorum impulſum promoveant, aut ſanè, è nexu illarum exemtæ,

emtæ, laxiorem hunc & labefactum relinquant, ut tantò promptiùs ab *aquâ* dirimi possit.

Altioris paulò indaginis esse videtur illud Phœnomenon, Quod *activitas* hæc *Fermentorum*, adeò facilè destruatur *Calore insolentiore* adhibito. Sic enim non modò videmus, quod *Fermentum panarium*, si aquâ nimis *fervida* diluatur, suffocetur veluti seu enervetur, vocant: Die Säure verbrühen; Sed & ipsæ *Cerevisiariæ fæces*, si Cerevisiæ modò coctæ, adhuc nimium fervidæ, adjiciantur, patiuntur eandem noxam, ut nihil fermentent, aut valdè parum, dicunt: Man habe dem Bier zu heiß gegeben: Et occurrit in *Putrefactione* simile quid, dum carnes eximiè jam fœtentes & mucescentes, & brevissimo tempore in tabum putidum diffluxuræ, si *coquantur*, triplo tardiùs deinceps porrò putrescunt.

Neque tamen adeò latè, ut primo apparet, recondita latet ratio. *Primò* enim, *Fermenta* illa, tàm *panarium*, quam *Cerevisiarium*, habent admixtas copiosas portiones *mucidas*, quæ Calore auctiore repentè *turgescentes*, tenues illas non modò obvolvunt; Sed etiam, *secundò*, subtilissimâ illâ, qualis *Caloris* est, per *minima*, interagitatione, repentè in novam *compositionem* cum iisdem complicantur, quo ipso perit, *libera* illa *mobilitas*, quam istæ *seorsim* & sigillatim habuerant. Eadem est &, *Tertiò*, *putredinosi* miasmatis ratio, quod *coctione* potiùs in *Mixtionem* novam cogitur & impingitur, simulque

que particulæ teneriores, in *Mixto* adhuc residuæ, terreis *mucilagineis* ita arcte implicantur, ut deinceps talis *subtilis* emotio ampliùs fieri non valeat: Unde etiam in genere *coctæ* carnes longè *minùs* subtilem, *minùs* acrem volatilem, *minus* amarum & penetrantem, *fœtorem*, sub *putrefactione* exhibent, quàm *crudæ* putrefactæ.

Quinimò perit etiam sub *fervido* calore, non parum de *halituosâ* spumidâ, *Fermenti* portione; De subtilissimâ nempè illâ, quam suprà *Elasticam* appellare solitus sum, *agilissimâ* æque ac penetrantissimâ: Dissipatur hæc, non minùs *Calore*, & ita quidem præsentissimè, quàm ipsâ longâ morâ in *aperto aëre*, unde *Fermenta aëri* diu exposita, *vappescunt* & inertia evadunt.

Hospitari verò, & ad aliquam durabilitatem detineri possunt *Fermenta*, in ipsâ tali, sed leniter, *mucidâ* substantiâ, sine quâ si esset, exhalaret tantò promptiùs, jam modò dictâ ratione, tenuior illorum, maximè *agilis* & efficax portio. In eâdem hâc *mucilagine*, irretitæ quoque servari agilissimæ illæ partes possunt, si hæc lenissimo *tepore*, qualis æstivi aëris in umbrâ esse potest, resiccetur: Ubi mucor innexas *agiliores* illas partes diutissimè retinet, & accedente denuò *Fluido aqueo* dimotus, efficaciæ suæ easdem reddit.

De *necessitate* verò, ut & *Quantitate* Fermenti, verbo adhuc notandum est, quod FERMENTUM nuspiam *absolutè necessarium* sit, sed

ſed eadem illa materia, per ſe quoque Fermenteſcat; *Promovet* ſaltem *Fermentum* additum, & *accelerat* actum. Deinde, & *ſpeciale Fermentum*, conducit, ad certiorem reddendam illius *ſpeciei Fermentationem*, quæ alioquin, in magna heterogeneritate materiæ, faciliùs quaſi *promiſcuè* & præpoſtere fieret, niſi magna circumſpectio adminiſtrationis adhiberetur.

Quantitas deniqúe, mediocris ſit oportet; Nimis *parca* enim, parum promovet: *Nimia*, præcipitem, & ſubinde *confuſaneam*, commotionem accelerat, & frequentisſimè, loco *ſpecialis* Fermentationis, *univerſalem*, & turbulentam, totius *Compoſitionis* è fundo ſubverſionem, introducit.

Diſpaleſcent hæc omnia, in ſpecialibus Hiſtoriæ ZYMOTECHNICÆ exemplis; & *Experimentis*, non curioſis ſolùm & operoſis, ſed communibus etiam & plus minus œconomicis, innoteſcent.

Et hæc pro THEORIA FERMENTATIONIS Phyſico-Mechanicâ in medium attuliſſe ſufficiat; *Applicatio* illorum, fiet ſolenniter, in HISTORIA FERMENTATIONIS EXPERIMENTALI, proximè, bono cum DEO, ſubjungendâ.

SOLI DEO GLORIA!

Pag. 66. lin. 5, pro eccentricis, *lege*, concentricis.



M Eei

Aukt. Halle. 1534.
8. III. 77

